



B&B
VIŠJA STROKOVNA ŠOLA

Diplomsko delo višješolskega strokovnega študija
Program: Logistično inženirstvo
Modul: Poslovna logistika

LOGISTIČNA PODPORA PROSTOVOLJNE GASILSKE ENOTE BLED NA INTERVENCIJI

Mentor: spec. Jošt Šmajdek, dipl. inž. teh. prom.
Lektor/ica: Maja Špes, mag. prof. slov. j. in knj. (UN)

Kandidat: Domen Kunčič

Kranj, junij 2025

ZAHVALA

Zahvaljujem se mentorju, spec. Joštu Šmajdku, dipl. inž. teh. prom., za strokovno podporo in usmeritve pri izdelavi diplomske naloge.

Hvala moji partnerki za vso pomoč in podporo pri zaključevanju mojega študija.

Zahvaljujem se tudi lektorici, gospe Maji Špes, ki je mojo diplomsko nalogo jezikovno in slovnično pregledala.

IZJAVA

Študent Domen Kunčič izjavljam, da sem avtor tega diplomskega dela, ki sem ga napisal/ pod mentorstvom spec. Jošta Šmajdka, dipl. inž. teh. prom.

Skladno s 1. odstavkom 21. člena Zakona o avtorski in sorodnih pravicah dovoljujem objavo tega diplomskega dela na spletni strani šole.

Dne: _____

Podpis: _____

POVZETEK

Prostovoljna gasilska enota Bled je enota v okviru prostovoljnega gasilskega društva Bled, ki izvaja naloge javne gasilske službe na področju občine Bled ter skladno s pooblastilom s strani Uprave Republike Slovenije za zaščito in reševanje (v nadaljevanju URSZR) tudi naloge gasilske enote širšega pomena. Zadane naloge obsegajo gašenje požarov v urbanem in naravnem okolju, interveniranje ob pojavu naravnih nesreč, kot so poplave, močan veter, žled, posredovanje ob nesrečah v cestnem ter železniškem prometu, nesrečah z nevarnimi snovmi in nesrečah na ter v vodi.

Za uspešno izvajanje nalog potrebuje velik nabor opreme, orodij in materiala, ki ga je potrebno dostaviti čim bližje mestu nesreče.

Ker v Prostovoljni gasilski enoti Bled sistema logistične podpore ni uveden, smo se v diplomskem delu osredotočili na pripravo konkretnega predloga, ki bi olajšal delo na intervencijah in zagotavljal pravočasno dostavo potrebnih sredstev na mesto nesreče. V prvem delu smo analizirali obstoječe tehnologije na področju gasilske logistike, sledila je analiza trenutnega stanja v gasilski enoti in anketa o uporabi logističnih sistemov v gasilskih enotah v Slovenije. Na podlagi izsledkov analize in lastnih izkušenj s terena smo v zadnjem delu pripravili konkreten predlog za nakup vozil, logističnih vozičkov ter sredstev za manipulacijo s tovorom.

KLJUČNE BESEDE

- Logistična podpora
- Logistika v gasilstvu
- Gasilska logistična vozila
- Gasilsko reševalna oprema

SUMMARY

The Volunteer Fire Brigade Bled operates within the framework of the Volunteer Fire Department of Bled, performing public firefighting duties in the municipality of Bled. In accordance with the authorization from the Administration of the Republic of Slovenia for Civil Protection and Disaster Relief (URSZR), it also undertakes tasks as a firefighting unit of broader importance. These responsibilities include extinguishing fires in urban and natural environments, responding to natural disasters such as floods, strong winds, and ice storms, intervening in traffic accidents (both road and rail), managing incidents involving hazardous materials, and addressing emergencies on and in water.

To successfully carry out these tasks, a wide range of equipment, tools, and materials must be delivered as close as possible to the site of the emergency.

However, the Volunteer Fire Brigade Bled lacks an established logistics support system. Therefore, the focus of this thesis is to develop a concrete proposal to facilitate operations during interventions and ensure the timely delivery of essential resources to the site of emergencies.

In the first part of the thesis, existing technologies in the field of firefighting logistics were analyzed. The subsequent section examines the current state of affairs within the fire brigade, followed by an analysis based on surveys regarding the use of logistics systems in firefighting units across Slovenia and personal field experiences. In the final part, a concrete proposal for the purchase of logistical vehicles, trolleys, and cargo handling equipment is presented to enhance operational efficiency during interventions.

KEYWORDS

- Logistical support
- Logistics in firefighting
- Firefighting logistical vehicles
- Firefighting rescue equipment

KAZALO

1	UVOD	1
1.1	Predstavitev problema	1
1.2	Cilji naloge	1
1.3	Predstavitev okolja	2
1.4	Predpostavke in omejitve.....	3
1.5	Metode dela.....	3
2	OBSTOJEČE TEHNOLOGIJE NA PODROČJU LOGISTIČNE PODPORE	
	GASILSKIH ENOT	5
2.1	Gasilska logistična vozila	5
2.1.1	Gasilsko vozilo za prevoz moštva	6
2.1.2	Večje gasilsko vozilo za prevoz moštva	7
2.1.3	Večnamensko gasilsko vozilo	8
2.1.4	Manjše gasilsko vozilo za logistiko.....	10
2.1.5	Večje gasilsko vozilo za logistiko	11
2.1.6	Gasilsko tovorno vozilo.....	12
2.1.7	Gasilsko vozilo za prevoz kontejnerjev	13
2.1.8	Gasilsko vozilo za opazovanje.....	14
2.2	Gasilska priklopna vozila	15
2.2.1	Priklopnik za prenosno motorno brizgalno	16
2.2.2	Priklopnik za razsvetljavo	16
2.2.3	Priklopnik za gasilni prah	17
2.2.4	Priklopnik za reševalni čoln.....	17
2.2.5	Priklopnik za logistiko	18
2.2.6	Priklopnik za visokotlačno črpalko	21
2.3	Logistični vozički.....	22
2.3.1	Izvedbe logističnih vozičkov	23
2.3.2	Logistični voziček za prenosno motorno brizgalno (odvzem vode).....	24
2.3.3	Logistični voziček za prevoz tlačnih posod izolirnega dihalnega aparata	25
2.3.4	Logistični voziček za naravne nesreče.....	26
2.3.5	Logistični voziček za poplave.....	27
2.3.6	Logistični voziček za odstranjevanje ogljikovodikov	28
2.3.7	Logistični voziček za penilo	29
2.3.8	Logistični voziček s podpornim lesom	30
2.4	Sredstva za manipulacijo s tovorom	30
2.4.1	Viličar	30
2.4.2	Ročni paletni viličarji in vozički	31
2.4.3	Dizel, plinski in elektro viličarji.....	32
2.4.4	Hidravlično avtodvigalo.....	34
3	ANALIZA IZVAJANJA LOGISTIČNE PODPORE V PROSTOVOLJNI	
	GASILSKI ENOTI BLED	35

3.1	Analiza sistema logistične podpore v prostovoljnem gasilskem društvu Bled	35
3.1.1	Vrste in namen vozil v Prostovoljnem gasilskem društvu Bled	35
3.1.2	Vrste in namen priklopnih vozil v Prostovoljnem gasilskem društvu Bled	39
3.1.3	Logistični vozički	40
3.1.4	Sredstva za manipulacijo s tovorom	41
3.1.5	Postopki logistične oskrbe Prostovoljne gasilske enote Bled na terenu	42
3.2	Analiza potreb na terenu	42
3.2.1	Gasilne intervencije	42
3.2.2	Tehnične intervencije	44
4	PREDLOG IZBOLJŠANJA SISTEMA LOGISTIČNE PODPORE V PROSTOVOLJNEM GASILSKEM DRUŠTVU BLED	47
4.1	Analiza ankete in obdelava podatkov	47
4.1.1	Transportna sredstva	47
4.1.2	Logistični vozički	50
4.1.3	Sredstva za manipulacijo s tovorom	51
4.2	Predlog izboljšanja logistične oskrbe prostovoljne gasilske enote Bled	52
4.2.1	Logistični vozički	52
4.2.2	Transportna sredstva	52
4.2.3	Sredstva za manipulacijo s tovorom	53
5	ZAKLJUČEK	54
6	LITERATURA IN VIRI	55
	PRILOGI	59

KAZALO SLIK

Slika 1: Vozni park PGD Bled, januar 2024, na sliki manjka vozilo GVC-1	2
Slika 2: Gasilski dom PGD Bled	3
Slika 3: Gasilsko vozilo za prevoz moštva.....	6
Slika 4: Večje gasilsko vozilo za prevoz moštva.....	7
Slika 5: Večnamensko gasilsko vozilo.....	9
Slika 6: Prvi primer zamenljivega modula večnamenskega gasilskega vozila	9
Slika 7: Drugi primer zamenljivega modula večnamenskega gasilskega vozila	9
Slika 8: Manjše gasilsko vozilo za logistiko s ponjavo	10
Slika 9: Manjše gasilsko vozilo za logistiko	11
Slika 10: Večje gasilsko vozilo za logistiko.....	12
Slika 11: Gasilsko tovorno vozilo	13
Slika 12: Gasilsko vozilo za prevoz kontejnerjev	14
Slika 13: Gasilsko vozilo za opazovanje.....	15
Slika 14: Priklopnik za prevoz prenosne motorne brizgalne	16
Slika 15: Priklopnik za razsvetljavo	16
Slika 16: Priklopnik za gasilni prah.....	17
Slika 17: Priklopnik za reševalni čoln s prostorom za dodatno opremo	18
Slika 18: Priklopnik za reševalni čoln	18
Slika 19: Priklopnik za gašenje požarov v naravi.....	19
Slika 20: Priklopnik za posredovanje ob množičnih nesrečah	19
Slika 21: Priklopnik z opremo za dekontaminacijo.....	19
Slika 22: Priklopnik za prevoz lovilne zavesa pri izlitju nevarnih snovi v vodo	20
Slika 23: Priklopnik z visoko zmogljivo črpalko.....	20
Slika 24: Priklopnik z napihljivo vskočno blazino za reševanje iz višjih nadstropij ..	20
Slika 25: Tovorna prikolica za prevoz materialno-tehničnih sredstev.....	21
Slika 26: Priklopnik za visokotlačno črpalko	21
Slika 27: Osnovna izvedba logističnega vozička	22
Slika 28: Shematski prikaz vozička za prenosno motorno brizgalno.....	25
Slika 29: Logistični voziček za rezervne tlačne posode	26
Slika 30: Logistični voziček za odstranjevanje ogljikovodikov	28
Slika 31: Primer logističnega vozička s penilom	29
Slika 32: Logistični voziček s podpornim lesom.....	30
Slika 33: Ročni paletni viličar	31
Slika 34: Elektro paletni viličar	31
Slika 35: Električni (baterijski) čelni viličar	32
Slika 36: Plinski viličar.....	33
Slika 37: Terenski viličar na daljinsko upravljanje.....	33
Slika 38: Uporaba hidravličnega avtodvigala pri raztovarjanju opreme.....	34
Slika 39: Prikolica za prevoz plovila	40
Slika 40: Voziček lastne izdelave za skladiščenje rezervnih tlačnih posod dihalnega aparata	41

Slika 41: Razmerje med enotami, ki razpolagajo z logističnim vozilom in enotami, ki s tovrstnim vozilom ne razpolagajo	48
Slika 42: Tip uporabljenih vozil za logistiko v gasilskih enotah.....	48
Slika 43: Potreba po uporabi logističnega vozila ali priklopnika na intervenciji letno49	
Slika 44: Logistični vozički, ki so največkrat potrebni na intervenciji	50
Slika 45: Predlagana izbira sredstev za manipulacijo s tovorom.....	51

KAZALO TABEL

Tabela 1: Seznam gasilsko-tehnične opreme za gasilsko vozilo za prevoz moštva	6
Tabela 2: Seznam gasilsko-tehnične opreme za večje gasilsko vozilo za prevoz moštva	7
Tabela 3: Seznam gasilsko-tehnične opreme za večnamensko gasilsko vozilo	8
Tabela 4: Seznam gasilsko-tehnične opreme za manjše gasilsko vozilo za logistiko	10
Tabela 5: Seznam gasilsko-tehnične opreme za večje gasilsko vozilo za logistiko .	11
Tabela 6: Seznam gasilsko-tehnične opreme za gasilsko tovorno vozilo	12
Tabela 7: Seznam gasilsko-tehnične opreme za gasilsko vozilo za prevoz kontejnerjev.....	13
Tabela 8: Seznam gasilsko-tehnične opreme za gasilsko vozilo za opazovanje	14
Tabela 9: Oprema logističnega vozička za prenosno motorno brizgalno	24
Tabela 10: Oprema logističnega vozička za poplave	27
Tabela 11: Oprema logističnega vozička za odstranjevanje ogljikovodikov	28
Tabela 12: Oprema logističnega vozička za penilo	29
Tabela 13: Razporejenost statističnega vzorca anketiranih glede na kategorizacijo gasilskega društva.....	47
Tabela 14: Število operativnih vozil na gasilsko enoto	47

POJMOVNIK

Naprtnjača: Gasilska naprava, nahrbtnik za prenos vode do meta požarišča, največkrat uporabljena pri požarih v naravnem okolju.

Navijak: Bobnasta naprava z električnim ali ročnim sistemom navijanja, na katero je nameščena toga gumirana gasilska cev.

Skimer: Plavajoča naprava za odstranjevanje snovi z vodne površine.

Pivnik: Tekstilna krpa, namenjena vpijanju naftnih derivatov.

Absorbent: Granulat s tehnično lastnostjo vpijanja naftnih derivatov in drugih nevarnih tekočin

IBC (*intermediate bulk container*): Večji zalogovnik, namenjen skladiščenju in transportu tekočin, po navadi kapacitete 1000 L, nameščen na paleto za lažjo manipulacijo.

KRATICE IN AKRONIMI

URSZR: Uprava Republike Slovenije za zaščito in reševanje

PGD: Prostovoljno gasilsko društvo

GZS: Gasilska zveza Slovenije

PMB: Prenosna motorna brizgalna

ltd.: In tako dalje

ldr.: In drugo

MTS: Materialno tehnična sredstva

kVA: Kilo Volt Amper

kN: Kilo Newton

PVC: Polivinilklorid

KM: Konjska moč

IBC: *Intermediate bulk container*

IDA: Izolirni dihalni aparat

1 UVOD

1.1 Predstavitev problema

Logistika je tesno povezana s pojmom oskrbovanja, ki je ključnega pomena tudi za oskrbovanje enot na intervencijah v gasilstvu. Je ključen faktor za uspešno izpeljano intervencijo, tudi za intervencije, ki so zahtevnejše in trajajo dlje kot 4 ure.

V praksi (sami smo vključeni v gasilstvo) se pojavlja problem, da so vozila in naprave v gasilskih enotah opremljene za kratkotrajnejše delovanje. V primeru daljše intervencije je potrebno mesto intervencije zapustiti in vozila oskrbeti z opremo, napravami in s potrebnimi materiali za nadaljnje izvajanje intervencije.

Problem z vidika hitre in učinkovite intervencije je tudi pomanjkanje transportnih ter manipulacijskih sredstev in nezadostna razpoložljivost opreme za natovarjanje materiala v skladiščih ter raztovarjanja materiala na terenu.

Zato želimo raziskati:

- Kakšne so specifične potrebe na dolgotrajni intervenciji Prostovoljnega gasilskega društva Bled (v nadaljevanju PGD Bled)?
- Kakšen je proces logistične podpore v PGD Bled trenutno in katere tehnologije uporablja?
- Kje v procesu je največ ozkih grl (težav) pri izvajanju intervencij?
- S katerimi tehnologijami lahko izboljšamo logistično podporo PGD Bled na intervencijah (gasilnih, tehničnih)?

1.2 Cilji naloge

V nalogi smo se osredotočili na potrebe in možne rešitve za izboljšanje logistične podpore PGD Bled na intervencijah (gasilnih, tehničnih). Analizirali smo trenutno stanje in tehnologije logistične podpore PGD Bled na intervenciji.

Cilj naloge je podati konkreten predlog za izboljšanje procesa logistične podpore PGD Bled z namenom zagotavljanja hitrega in učinkovitega posredovanja na intervencijah, ki so financirane iz občinskega proračuna. Za predlog je zainteresirano preučevano Prostovoljno gasilsko društvo Bled, še posebej ob dejstvu, da so nepredvidene dlje trajajoče intervencije zaradi sprememb v podnebnih razmerah v porastu.

1.3 Predstavitev okolja

Gasilstvo v Sloveniji je v letu 2024 praznovalo 155. letnico obstoja. Organiziranje stalno pripravljenih in usposobljenih enot za varstvo pred požarom ter drugimi nesrečami se je začelo v prvi polovici 60. let 19. stoletja (Kramer Stanjko, 2019) in se nepretrgoma izvaja vse do današnjega časa.

Prostovoljno gasilsko društvo Bled je bilo ustanovljeno v začetku leta 1885, in sicer kot prvo gasilsko društvo na področju današnje občine Bled. Že istega leta je društvo kupilo prvo ročno brizgalno in gasilne cevi, v začetku naslednjega leta pa tudi delovne obleke za gasilce. Skozi vsa leta so se člani društva usposabljali za svoje naloge, oprema se je stalno posodabljala. Tako so v letu 1941 kupili prvo motorno brizgalno, v letu 1943 pa prvo vozilo. Od leta 1990 dalje se je neprestano posodabljal tako vozni park kot tudi ostala gasilska in tehnična oprema, skupaj z zaščitno opremo za gasilce.

Danes je PGD Bled gasilska enota 3. kategorije, s pooblastilom Uprave Republike Slovenije za zaščito in reševanje za posredovanje ob nesrečah v prometu, nesrečah z nevarnimi snovmi ter nesrečah na in v vodi. Društvo šteje 154 članov, od tega je 43 operativnih članov usposobljenih za izvajanje nalog ob vseh vrstah naravnih in drugih nesreč. Povprečno število intervencij na letni ravni je 110, kar pomeni en dogodek na približno 3 dni.

Vozni park sestavljajo 3 osebna in 4 tovorna vozila ter dva motorna čolna.



*Slika 1: Vozni park PGD Bled, januar 2024, na sliki manjka vozilo GVC-1
(Lastni vir)*

Gasilski dom je bil zgrajen v letu 1896 in skozi leta z adaptacijami ter dozidavami dograjen v sedanjo obliko. Zadnja večja adaptacija je bila v letu 1985, ko se je dogradil stanovanjski del stavbe s pisarnami, servisom in z dvorano (PGD Bled, 2025).



Slika 2: Gasilski dom PGD Bled
(Lastni vir)

1.4 Predpostavke in omejitve

Prostovoljne gasilske enote večino interventnih nalog opravijo v manj kot štirih urah. Za tovrstne naloge so v enotah zagotovljena vozila, ki so opremljena s tehniko in z materialom za izvajanje nalog. V zadnjih letih, ko zaradi sprememb v podnebnih razmerah beležimo povečanje katastrofalnih nesreč, ki zahtevajo dalj časa trajajoče posredovanje gasilskih enot, se pojavlja vedno več problemov in izzivov z zagotavljanjem potrebnih materialno-tehničnih sredstev (v nadaljevanju MTS) za enote na terenu. Največji problemi so v zagotavljanju transportnih sredstev za dostavo potrebne opreme in materialov na lokacijo intervencije ter sistemi natovarjanja in iztovarjanja tovora, kar trenutno večinoma poteka ročno.

Omejitve se pojavljajo predvsem v pomanjkanju ustreznih virov in literature, uporabljamo interno gradivo PGD Bled, Gasilske zveze Slovenije ter podatke, dosegljive na svetovnem spletu.

1.5 Metode dela

V teoretičnem delu bomo uporabili metodo deskripcije, s katero bomo predstavili organiziranost gasilstva v občini Bled, organiziranost prostovoljne gasilske enote Bled, obstoječe tehnologije in gasilska vozila za izvajanje podpore gasilskim enotam, tipizirana na nivoju Republike Slovenije, ter sredstva za manipulacijo tovora (natovarjanje, iztovarjanje).

V praktičnem delu bomo uporabili analitično metodo internih podatkov PGD Bled, na osnovi katerih bomo prikazali posnetek trenutnega stanja in ozkih grl. Za pripravo predloga za izboljšanje bomo z metodo praktične raziskave pripravili anketo na vzorcu 36 PGD, na osnovi katere bomo ugotovili, s katerimi tehnologijami so izboljšali logistično podporo gasilskih enot

na intervencijah. Zbrane podatke bomo analizirali in na podlagi rezultatov izdelali predlog za izboljšanje procesa logistične oskrbe gasilske enote PGD Bled na intervencijah.

Za pisanje diplomske naloge bomo uporabljali knjižne in elektronske vire, ki jih bomo ustrezno sintetizirali ter analizirali. V praktičnem delu bomo uporabili podatke, pridobljene z anketo.

Na področju logistične oskrbe prostovoljnih gasilskih enot še ni bilo veliko raziskanega. Osnove logistične oskrbe, predvsem v smislu organizacije skupine ljudi, ki na večji intervenciji zagotavlja oskrbo z MTS, so del gasilskih usposabljanj za vodje gasilskih intervencij in člane višjih poveljstev. Celostna rešitev problema za konkretno gasilsko enoto še ni bila izdelana, prav tako smo zaznali priložnost za raziskavo možnosti in pripravo predloga za izboljšave.

2 OBSTOJEČE TEHNOLOGIJE NA PODROČJU LOGISTIČNE PODPORE GASILSKIH ENOT

Na področju tehnologij za izvajanje logistike obstaja velik nabor rešitev. V nadaljevanju se bomo osredotočili predvsem na vozila, priklopnike in sredstva za manipulacijo s tovorom, ki jih že uporabljajo gasilske enote v Sloveniji.

2.1 Gasilska logistična vozila

Gasilska vozila so osebna, tovarna ali priklopna vozila, ki so posebej prirejena ali opremljena, da zadovoljijo vse potrebe, ki nastanejo na intervencijah (Gasilska zveza Slovenije, 2024).

V tipizaciji gasilskih vozil so predpisane tehnične karakteristike podvozja vozila, kot so nosilnost, moč pogonskega motorja, oblika pogona vozila, število sedežev v vozilu idr. Prav tako je predpisana barva in oznake na gasilskem vozilu, ki omogočajo prepoznavnost posameznega vozila glede na njegov namen ter svetlobne in zvočne naprave, ki zagotavljajo prepoznavnost ter opaznost vozil na nujni vožnji. Vsako vozilo ima predpisano tudi vrsto in količino opreme glede na namembnost.

Gasilska logistična vozila so opisana v poglavju 3.8 z naslovom Tipizacije gasilskih vozil kot vozila za oskrbo na različnih vrstah intervencij. Vozila se uporabljajo za oskrbo z moštvom, opremo ali gasilnimi sredstvi.

Vrste logističnih vozil so razčlenjene v 8 različnih skupin:

- Gasilsko vozilo za prevoz moštva
- Večje gasilsko vozilo za prevoz moštva
- Večnamensko gasilsko vozilo
- Manjše gasilsko vozilo za logistiko
- Večje gasilsko vozilo za logistiko
- Gasilsko tovarno vozilo
- Gasilsko vozilo za prevoz kontejnerjev
- Gasilsko vozilo za opazovanje

2.1.1 Gasilsko vozilo za prevoz moštva

Gasilsko vozilo je opredeljeno kot vozilo za prevoz moštva in opreme. Skupna masa vozila ne sme presegati 3.500 kilogramov, največja dolžina vozila ne sme presegati 6.000 mm, največja širina vozila 2.000 mm in največja višina vozila 2.800 mm, s čimer se zagotavlja upoštevanje normativov Evropske skupnosti v zvezi z B-kategorijo vozniškega dovoljenja.

V vozilu je predpisana posadka 1+7 ali 1+8, kar pomeni voznik in sedem ali osem potnikov.

Oznaka vozila je GVM–1.

V vozilu je nameščena oprema, navedena v spodnji tabeli.

Skupina	Oprema	Količina	Standard
1	Zaščitna obleka in zaščitna oprema		
	Opozorilni telovnik	2	SIST EN 471
2	Gasilska oprema		
	Gasilnik na prah, 6 kg	2	SIST EN 3
3	Sanitetni pribor		
	Komplet A za prvo pomoč	1	Priloga 1
4	Osvetlitev, signalizacija in zveze		
	Ročna baterijska svetilka	2	lahko DIN 14642
	Varnostni triopan	2	/
	Varnostna svetilka (utripajoča)	2	/
	Signalni lopar (napis GASILCI)	2	/
	Opozorilni trak, 500 m	1	/
5	Ročno orodje in merilne naprave		
	Lomilka ali večnamensko orodje	1	/

Tabela 1: Seznam gasilsko-tehnične opreme za gasilsko vozilo za prevoz moštva
(Vir: Gasilska zveza Slovenije, 2024)



Slika 3: Gasilsko vozilo za prevoz moštva
(Lastni vir)

2.1.2 Večje gasilsko vozilo za prevoz moštva

Vozilo je opredeljeno kot vozilo za prevoz moštva in osebne opreme. Skupna masa vozila ne sme presegati 18.000 kilogramov, največja dolžina vozila ne sme presegati 18.000 mm, največja širina 2.550 mm in največja višina 4.000 mm, s čimer se zagotavlja upoštevanje normativov Evropske skupnosti v zvezi z D-kategorijo vozniškega dovoljenja.

V vozilu je predpisana posadka od 1+9 do 1+52, kar pomeni voznik in od devet do dvainpetdeset (52) potnikov.

Oznaka vozila je GVM–2.

V vozilu mora biti nameščena oprema, navedena v spodnji tabeli.

Skupina	Oprema	Količina	Standard
1	Zaščitna obleka in zaščitna oprema		
	Opozorilni telovnik	2	SIST EN 471
2	Gasilska oprema		
	Gasilnik na prah, 6 kg	2	SIST EN 3
3	Sanitetni pribor		
	Komplet A za prvo pomoč	1	Priloga 1
4	Osvetlitev, signalizacija in zveze		
	Ročna baterijska svetilka	2	lahko DIN 14642
	Varnostni triopan	2	/
	Varnostna svetilka (utripajoča)	2	/
	Signalni lopar (napis GASILCI)	2	/
	Opozorilni trak, 500 m	1	/
5	Ročno orodje in merilne naprave		
	Lomilka ali večnamensko orodje	1	/

*Tabela 2: Seznam gasilsko-tehnične opreme za večje gasilsko vozilo za prevoz moštva
(Vir: Gasilska zveza Slovenije, 2024)*



*Slika 4: Večje gasilsko vozilo za prevoz moštva
(Vir: Hansen, 2017)*

2.1.3 Večnamensko gasilsko vozilo

Vozilo je opredeljeno kot gasilsko vozilo za oskrbo mesta intervencije z opremo in moštvom. Skupna masa vozila ne sme presegati 3.500 kilogramov. Predpisano podvozje za izdelavo vozila je terensko pick-up podvozje, na katerega se namestijo posebej izdelani moduli, ki so opremljeni glede na vrsto nesreče.

Vozilo ima predpisano posadko od 1+1 do 1+4, kar pomeni voznik in od enega do štiri potnike. Oznaka vozila je VGV.

Vozilo ima predpisan najmanj 1 zamenljiv modul z opremo, v katerem mora biti nameščena oprema, navedena v spodnji tabeli.

Skupina	Oprema	Količina	Standard
1	Zaščitna obleka in zaščitna oprema		
	Opozorilni telovnik	2	SIST EN 471
	Zaščitni gumi škornji	2	SIST EN ISO 20345
	Zaščitne hlače ali ščitniki za uporabnike verižnih motornih žag, zaščitni razred 1	1	SIST EN 381-5
2	Gasilska oprema		
	Gasilnik na prah, 6 kg	1	SIST EN 3
3	Cevi, armature in pribor		
	Tlačna cev B, 15-20 m	4	DIN 14811
	Spojni ključ ABC	2	SIST EN 18422-22
	Kavelj za odpiranje pokrovov kanalov (z verigo)	2	
4	Reševalna oprema		
	Gasilska reševalna vrv, 30 m, z nameščenim karabinom	2	SIST EN 1891 in SIST EN 362
	Torbica za gasilsko reševalno vrv	2	Lahko DIN 14921
5	Sanitetni pribor in oprema za oživljanje		
	Komplet B za prvo pomoč	2	Priloga 2
6	Osvetlitev in signalizacija		
	Ročna baterijska svetilka	2	lahko DIN 14642
	Varnostni triopan	2	
	Varnostna svetilka (utripajoča)	2	
	Signalni lopar (napis GASILCI)	2	
	Cestni stožec (cca. 60 cm)	6	
	Električni podaljšek na kabelski roletti, cca. 30 m, 16 A, 3x2,5 mm ² , kabel H07RN-F, izhodi 3 »šuko« vtičnice s pokrovčki	1	SIST EN 61316
7	Delovne priprave in oprema		
	Elektro agregat 3 kVA z nadzorom izolacije	1	DIN 14685-1
	Električna potopna črpalna TP 4/1	1	DIN 14425
	Verižna motorna žaga, dolžina meča cca. 40 cm, moč ≥ 2kW, z opremo	1	SIST EN ISO 11681-1
	Rezervna veriga za verižno motorno žago	1	
	Gozdarska zagozda	2	
8	Ročno orodje in merilne naprave		
	Lomilka ali večnamensko orodje	1	
	Gasilska sekira	1	lahko DIN 14900
	Drvarska sekira	1	lahko DIN 7294
	Kramp	1	lahko DIN 20109
	Lopata, gradbena	2	lahko DIN 20121
	Cestna metla, dolžine cca. 1.400 mm	1	
9	Posebna oprema		
	Vlečna jeklenica, dolžine 5 m, ϕ 16 mm, z očesi na obeh koncih	1	
	Posoda za rezervno gorivo za elektro agregat, 10 l, testirana, polna	1	
	Kombinirana posoda: mešanica 5 l/olje za verigo, 2 l	1	

Tabela 3: Seznam gasilsko-tehnične opreme za večnamensko gasilsko vozilo
(Vir: Gasilska zveza Slovenije, 2024)



*Slika 5: Večnamensko gasilsko vozilo
(Vir: PGD Preddvor, 2025)*



*Slika 6: Prvi primer zamenljivega modula večnamenskega gasilskega vozila
(Vir: PGD Preddvor, 2025)*



*Slika 7: Drugi primer zamenljivega modula večnamenskega gasilskega vozila
(Vir: PGD Preddvor, 2025)*

2.1.4 Manjše gasilsko vozilo za logistiko

Vozilo je opredeljeno kot gasilsko vozilo za oskrbo mesta intervencije z materialno-tehničnimi sredstvi, s pomočjo vnaprej izdelanih vozičkov ali zabojev, v katerih se nahaja oprema. Vozilo mora biti opremljeno s hidravlično nakladalno rampo, ki omogoča natovarjanje in iztovarjanje vozičkov, zabojev ali druge potrebne opreme.

Skupna masa vozila ne sme presegati 7.500 kilogramov.

Predpisana posadka vozila je 1+1 ali 1+2, kar pomeni voznik in od en do dva potnika.

Oznaka vozila je GVL–1.

V vozilu mora biti nameščena oprema, navedena v spodnji tabeli. Poleg te opreme morajo biti v celotnem tovornem delu vozila izdelana pritrdišča za vozičke, ki so opisani v poglavju 2.3 z naslovom Logistični vozički.

Skupina	Oprema	Količina	Standard
1	Zaščitna obleka in zaščitna oprema		
	Opozorilni telovnik	2	SIST EN 471
2	Gasilska oprema		
	Gasilnik na prah, 6 kg	2	SIST EN 3
3	Sanitetni pribor in oprema za oživljanje		
	Komplet A za prvo pomoč	1	Priloga 1
4	Osvetlitev in signalizacija		
	Ročna baterijska svetilka	2	lahko DIN 14642
	Varnostni triopan	2	
	Varnostna svetilka (utripajoča)	2	
	Signalni lopar (napis GASILCI)	2	
	Opozorilni trak, 500 m	2	
5	Ročno orodje in merilne naprave		
	Lomilka ali večnamensko orodje	1	

Tabela 4: Seznam gasilsko-tehnične opreme za manjše gasilsko vozilo za logistiko
(Vir: Gasilska zveza Slovenije, 2024)



Slika 8: Manjše gasilsko vozilo za logistiko s ponjavo
(Vir: GARS Jesenice, 2024)



*Slika 9: Manjše gasilsko vozilo za logistiko
(Vir: CZR Domžale, 2023)*

2.1.5 Večje gasilsko vozilo za logistiko

Vozilo je opredeljeno kot gasilsko vozilo za oskrbovanje mesta intervencije z materialno-tehničnimi sredstvi, in sicer z uporabo vnaprej izdelanih transportnih vozičkov ter zabojev, v katerih se nahaja oprema ali material. Vozilo mora biti opremljeno s hidravlično dvizno rampo, ki omogoča natovarjanje in iztovarjanje vozičkov, zabojev ali drugega potrebnega materiala ter opreme. V tovornem delu vozila morajo biti nameščena pritrdišča, ki omogočajo varno pritrdjevanje vozičkov zabojev in drugega materiala ter opreme.

Skupna masa vozila ne sme presegati 18.000 kilogramov.

Predpisana posadka vozila je 1+1 ali 1+2, kar pomeni voznik in od en do dva potnika.

V vozilu mora biti nameščena oprema, navedena v spodnji tabeli.

Skupina	Oprema	Količina	Standard
1	Zaščitna obleka in zaščitna oprema		
	Opozorilni telovnik	2	SIST EN 471
2	Gasilska oprema		
	Gasilnik na prah, 6 kg	1	SIST EN 3
3	Sanitetni pribor in oprema za oživljanje		
	Komplet A za prvo pomoč	1	Priloga 1
4	Osvetlitev in signalizacija		
	Ročna baterijska svetilka	2	lahko DIN 14642
	Varnostni triopan	2	
	Varnostna svetilka (utripajoča)	2	
	Signalni lopar (napis GASILCI)	2	
	Opozorilni trak, 500 m	2	
5	Ročno orodje in merilne naprave		
	Lomilka ali večnamensko orodje	1	

*Tabela 5: Seznam gasilsko-tehnične opreme za večje gasilsko vozilo za logistiko
(Vir: Gasilska zveza Slovenije, 2024)*



*Slika 10: Večje gasilsko vozilo za logistiko
(Vir: WEBO, 2025)*

2.1.6 Gasilsko tovorno vozilo

Vozilo je opredeljeno kot gasilsko vozilo za prevoz vnaprej pripravljenih vozičkov ali drugih materialno-tehničnih sredstev na klasičnem ali kiper kesonu. Na vozilo se lahko glede na potrebe namesti tudi hidravlično avtodvigalo, ki služi za dvigovanje tovora z različnimi priključki. Vozilo nima posebej predpisanih tehničnih lastnosti, zato se uporabljajo predpisi za vozila v cestnem prometu.

Predpisana posadka vozila je 1+1 ali 1+2, kar pomeni voznik in od en do dva potnika.

Oznaka vozila je GTV, v kolikor je na vozilo nameščeno hidravlično avtodvigalo, se oznaki na koncu doda D.

V vozilu mora biti nameščena oprema, navedena v spodnji tabeli.

Skupina	Oprema	Količina	Standard
1	Zaščitna obleka in zaščitna oprema		
	Opozorilni telovnik	2	SIST EN 471
2	Gasilska oprema		
	Gasilnik na prah, 6 kg	1	SIST EN 3
3	Sanitetni pribor in oprema za oživljanje		
	Komplet A za prvo pomoč	1	Priloga 1
4	Osvetlitev in signalizacija		
	Ročna baterijska svetilka	2	lahko DIN 14642
	Varnostni triopan	2	
	Varnostna svetilka (utripajoča)	2	
	Signalni lopar (napis GASILCI)	2	
	Opozorilni trak, 500 m	2	
5	Ročno orodje in merilne naprave		
	Lomilka ali večnamensko orodje	1	

*Tabela 6: Seznam gasilsko-tehnične opreme za gasilsko tovorno vozilo
(Vir: Gasilska zveza Slovenije, 2024)*



*Slika 11: Gasilsko tovorno vozilo
(Vir: PGD Kozarje, 2023)*

2.1.7 Gasilsko vozilo za prevoz kontejnerjev

Vozilo je opredeljeno kot gasilsko vozilo z vgrajeno napravo za prevoz kontejnerjev z različno gasilsko opremo ali ostalimi materialno-tehničnimi sredstvi. Na vozilo se lahko glede na potrebe namesti tudi hidravlično avtodvigalo, ki služi za premikanje bremen z različnimi priključki. Tehnične karakteristike vozila v tipizaciji niso posebej opredeljene, zato se uporablja veljavne predpise s področja vozil v cestnem prometu.

Predpisana posadka vozila je 1+1 ali 1+2, kar pomeni voznik in od en do dva potnika.

Oznaka vozila je GVK, v primeru, da ima vozilo nameščeno hidravlično avtodvigalo, se oznaki na koncu doda črka D.

V vozilu mora biti nameščena oprema, navedena v spodnji tabeli.

Skupina	Oprema	Količina	Standard
1	Zaščitna obleka in zaščitna oprema		
	Opozorilni telovnik	2	SIST EN 471
2	Gasilska oprema		
	Gasilnik na prah, 6 kg	1	SIST EN 3
3	Sanitetni pribor in oprema za oživljanje		
	Komplet A za prvo pomoč	1	Priloga 1
4	Osvetlitev in signalizacija		
	Ročna baterijska svetilka	2	lahko DIN 14642
	Varnostni triopan	2	
	Varnostna svetilka (utripajoča)	2	
	Signalni lopar (napis GASILCI)	2	
	Opozorilni trak, 500 m	2	
5	Ročno orodje in merilne naprave		
	Lomilka ali večnamensko orodje	1	

*Tabela 7: Seznam gasilsko-tehnične opreme za gasilsko vozilo za prevoz kontejnerjev
(Vir: Gasilska zveza Slovenije, 2024)*



Slika 12: Gasilsko vozilo za prevoz kontejnerjev
(Vir: Rosenbauer, 2025)

2.1.8 Gasilsko vozilo za opazovanje

Vozilo je opredeljeno kot gasilsko vozilo za opazovanje in prevoz opreme ter moštva na težko dostopnem terenu.

Za podvozje vozila se uporabi obstoječa vozila ATV (ang. *All -Terrain Vehicle*) ali UTV (ang. *Utility Terrain Vehicle*) s pogonom na vsa kolesa.

Največja skupna masa vozila ne sme presegati 1.300 kilogramov, največja dolžina vozila ne sme presegati 4.000 mm, širina 1.600 mm, višina pa 2.200 mm.

Na vozilo je lahko nameščen keson za prevoz tovora in vitel.

Predpisana posadka vozila je od 1+1 do 1+3, kar pomeni voznik in od en do trije potniki.

Oznaka vozila je GVO.

Na vozilu mora biti nameščena oprema, navedena v spodnji tabeli.

Skupina	Oprema	Količina	Standard
1	Zaščitna obleka in zaščitna oprema		
	Opozorilni telovnik	2	SIST EN 471
2	Gasilska oprema		
	Gasilnik na prah, 6 kg	1	SIST EN 3
3	Sanitetni pribor in oprema za oživljanje		
	Komplet A za prvo pomoč	1	Priloga 1
4	Osvetlitev in signalizacija		
	Ročna baterijska svetilka	2	lahko DIN 14642
5	Ročno orodje in merilne naprave		
	Daljnogled, najmanj 8X30	1	

Tabela 8: Seznam gasilsko-tehnične opreme za gasilsko vozilo za opazovanje
(Vir: Gasilska zveza Slovenije, 2024)



*Slika 13: Gasilsko vozilo za opazovanje
(Vir: GARS Kranj, 2024)*

2.2 Gasilska priklopna vozila

Priklopna vozila so vozila, zasnovana za vleko s strani drugega vozila in nimajo lastnega pogonskega motorja. Običajno se uporabljajo za prevoz tovora opreme ali drugih vozil. Priklopna vozila so lahko različnih vrst, kot na primer: prikolice, kamp prikolice, polprikolice tovarne prikolice. Z vozilom so povezane preko priklopne naprave, kot je vlečna kljuka (ChatGPT, 2025).

V gasilstvu uporabljamo več vrst priklopnih vozil, največkrat je to lahki priklopnik, katerega skupna masa ne presega 750 kilogramov, ki je izdelan na način, da nam omogoča prevoz opreme ali materiala na mesto intervencije.

V tipizaciji gasilskih vozil so v poglavju 3.10 navedene možne izvedbe priklopnega vozila za operativno uporabo.

Gasilska priklopna vozila se delijo na naslednje vrste:

- Priklopnik za prenosno motorno brizgalno
- Priklopnik za razsvetljavo
- Priklopnik za gasilni prah
- Priklopnik za reševalni čoln
- Priklopnik za logistiko
- Priklopnik za visokotlačno črpalko

2.2.1 Priklopnik za prenosno motorno brizgalno

Priklopnik je namenjen prevozu prenosne motorne brizgalne in pripadajoče opreme za nemoteno uporabo. Posebnih specifikacij tipizacija ne predpisuje.

Oznaka priklopnega vozila za prevoz prenosne motorne brizgalne je PMB.



*Slika 14: Priklopnik za prevoz prenosne motorne brizgalne
(Vir: Toki, 2021)*

2.2.2 Priklopnik za razsvetljavo

Priklopnik za razsvetljavo je priklopno vozilo, na katerem je nameščena oprema za razsvetljevanje kraja intervencije. Oprema na priklopnem vozilu zajema dvižni razsvetljevalni stolp z reflektorji, ki so po navadi večje nazivne moči, in elektro agregatom, ki služi kot vir električne energije za reflektorje. V tipizaciji gasilskih vozil ni predpisanih posebnih tehničnih lastnosti priklopnika.

Oznaka priklopnega vozila za razsvetljavo je PR.



*Slika 15: Priklopnik za razsvetljavo
(Vir: GARS Kranj, 2020a)*

2.2.3 Priklopnik za gasilni prah

Priklopnik za gasilni prah se uporablja za gašenje s prahom. Gre za večjo verzijo ročnega gasilnega aparata (op. a.), ki vsebuje 250 kg gasilnega prahu. Tipizacija ne predpisuje specifičnih tehničnih lastnosti.

Oznaka priklopnika za prah je PS.



*Slika 16: Priklopnik za gasilni prah
(Vir: PGD Žiri, 2022a)*

2.2.4 Priklopnik za reševalni čoln

Priklopnik se uporablja za prevoz gasilsko-reševalnega čolna pri reševanju na vodi. Lahko gre za standardno prikolico za prevoz čolna ali za tovorno prikolico s pokrovom, na katerega se pritrdi gasilsko-reševalni čoln, v zaprtem delu prikolice pa je prostor za dodatno potrebno opremo.

Tipizacija ne predvideva specifičnih tehničnih lastnosti, priklopnik mora biti v skladu s standardom DIN 14962.

Oznaka priklopnika je PČ.



*Slika 17: Priklopnik za reševalni čoln s prostorom za dodatno opremo
(Vir: GARS Kranj, 2020b)*



*Slika 18: Priklopnik za reševalni čoln
(Vir: PGD Kanal, 2021)*

2.2.5 Priklopnik za logistiko

Priklopnik je namenjen logistični oskrbi mesta intervencije. Priklopnik je lahko izdelan za prevoz katerekoli opreme, ki se na intervencijah pogosto potrebuje. Na svetovnem spletu najdemo kar nekaj različnih izvedb logističnega priklopnika z raznovrstno opremo, ki se uporablja pri posredovanju na različnih vrstah intervencij. Tipizacija ne predvideva specifičnih tehničnih lastnosti.

Oznaka priklopnika je PL.



*Slika 19: Priklopnik za gašenje požarov v naravi.
(Vir: WEBO, 2021)*



*Slika 20: Priklopnik za posredovanje ob množičnih nesrečah
(Vir: GARS Kranj, 2020c)*



*Slika 21: Priklopnik z opremo za dekontaminacijo
(Vir: GARS Kranj, 2020d)*



*Slika 22: Priklopnik za prevoz lovilne zavesa pri izlitju nevarnih snovi v vodo
(Vir: GARS Kranj, 2020e)*



*Slika 23: Priklopnik z visoko zmogljivo črpalko
(Vir: GARS Kranj, 2020f)*



*Slika 24: Priklopnik z napihljivo vskočno blazino za reševanje iz višjih nadstropij
(Vir: GARS Kranj, 2020g)*



Slika 25: Tovorna prikolica za prevoz materialno-tehničnih sredstev
(Vir: PGD Žiri, 2022b)

2.2.6 Priklopnik za visokotlačno črpalko

Priklopnik je namenjen prevozu avtonomne gasilne naprave z visokotlačno črpalko, s cevmi in z drugo gasilsko opremo. Na priklopniku je rezervoar s cca. 300 litri vode. Tipizacija ne predvideva specifičnih tehničnih lastnosti.

Oznaka priklopnika je PVT.



Slika 26: Priklopnik za visokotlačno črpalko
(Vir: GZ Brežice, 2019)

2.3 Logistični vozički

Gasilci opremo, ki je ne potrebujemo, zelo pogosto skladiščimo v gasilskih domovih na regalih, policah, v škatlah in podobno. Ko pa določeno opremo potrebujemo na intervenciji, moramo le-to ročno premestiti s skladiščnih polic v vozila, kjer ni pritrdišč za varno transportiranje opreme.

Za potrebe posameznih predvsem večjih intervencij gasilci uporabljamo posebne vozičke, ki smo jih poimenovali kar logistični vozički (Slavec, 2022), s katerimi je transport orodja in opreme na mesto intervencije lažji, hitrejši ter varnejši.

Posamezni standardni sestavi logističnih vozičkov so predvideni tudi v tipizaciji gasilskih vozil, kjer najdemo predpise za 19 vrst logističnih vozičkov. Uporabna lastnost logističnega vozička je ta, da ga lahko izdelamo in opremimo glede na specifične potrebe. Osnova logističnega vozička je iz eloksiranih aluminijastih profilov izdelana platforma, na katero se pritrdijo 4 kolesa in ročaj z varnostno ročico, ki aktivira zavoro, ko jo gasilec spusti.

Dimenzije tlorisa logističnega vozička so povzete po standardiziranih dimenzijah EURO palete, ki znaša 1200 mm x 800 mm, po potrebi je možna tudi izvedba večjih dimenzij.



Slika 27: Osnovna izvedba logističnega vozička
(Vir: Hensel Fahrzeugbau, 2024)

2.3.1 Izvedbe logističnih vozil

Logistični vozilki so lahko opremljeni na kakršenkoli način, ki nam zagotavlja transport potrebne opreme. Kar nekaj izvedb za slovensko okolje je predpisanih v prilogi 8 z naslovom Tipizacije gasilskih vozil.

Najbolj razširjene vrste logističnih vozil, ki se uporabljajo v gasilskih enotah, so:

- Logistični vozilec za odvzem vode
- Logistični vozilec s tlačnimi cevi in košarami
- Logistični vozilec z izolirnimi dihalnimi aparati in s tlačnimi posodami
- Logistični vozilec za razsvetljavo z elektro agregatom
- Logistični vozilec za črpanje umazane vode
- Logistični vozilec z lesom in s podporami
- Logistični vozilec z enosmerno hidravliko in rezalno-rušilno tehniko
- Logistični vozilec z dvosmerno hidravliko in rezalno-rušilno tehniko
- Logistični vozilec z dvignimi blazinami in napravo za žični poteg
- Logistični vozilec z orodjem za prekrivanje streh
- Logistični vozilec z orodjem za porušitve
- Logistični vozilec za prvo pomoč
- Logistični vozilec s šotorom
- Logistični vozilec s črpalkami za nevarne snovi
- Logistični vozilec z opremo za tesnjenje nevarnih snovi
- Logistični vozilec za dekontaminacijo
- Logistični vozilec s penilom
- Logistični vozilec z armaturami za gašenje s peno
- Logistični vozilec z armaturami za gašenje z vodo

Tipizacija gasilskih vozil v Sloveniji predpisuje specifične karakteristike za 19 različnih izvedb. Vsak vozilec je opremljen z določeno opremo, ki je namenjena interveniranju ob posamezni nesreči.

Tipi logističnih vozil, navedenih v tipizaciji gasilskih vozil, so:

- Logistični vozilec – modul naravne nesreče
- Logistični vozilec – modul poplave
- Logistični vozilec – modul PMB 1
- Logistični vozilec – modul PMB 2
- Logistični vozilec – modul zavarovanje kraja + razsvetljava
- Logistični vozilec – modul za zaščito dihal
- Logistični vozilec – modul prometne nesreče
- Logistični vozilec – modul tehnične nesreče
- Logistični vozilec – modul nevarne snovi 1
- Logistični vozilec – modul nevarne snovi 2
- Logistični vozilec – modul dekontaminacija

- Logistični voziček – modul odstranjevanje ogljikovodikov
- Logistični voziček – modul penilo
- Logistični voziček – modul saniteta
- Logistični voziček – modul triažni šotori 1
- Logistični voziček – modul triažni šotori 2
- Logistični voziček – modul tlačne cevi
- Logistični voziček – modul zveze in komunikacija
- Logistični voziček – modul oprema štaba

V nadaljevanju bomo opisali nekaj izvedb logističnih vozičkov, ki so v gasilskih enotah najbolj razširjeni in najbolj pogosto uporabljeni.

2.3.2 Logistični voziček za prenosno motorno brizgalno (odvzem vode)

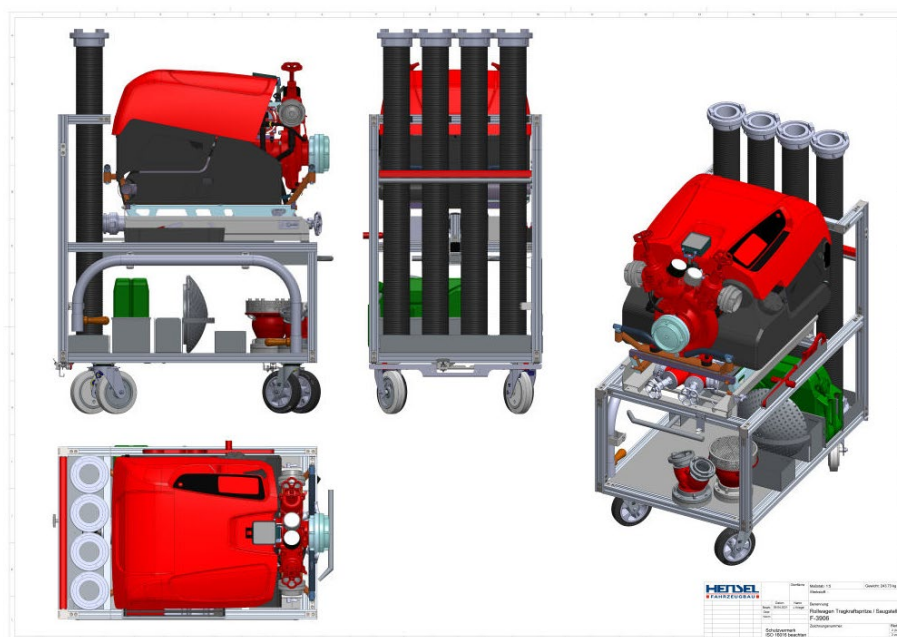
Voziček za prevoz prenosne motorne brizgalne je zasnovan tako, da se na njem nahaja vsa oprema, ki jo potrebujemo za uporabo motorne brizgalne. Motorne brizgalno uporabljamo za odvzem gasilne vode iz naravnih ali umetnih virov, kot so reke, potoki, jezera, požarni bazeni itd. in jo po ceveh transportiramo do mesta požara.

Osnovna velikost vozička je 1200 mm x 800 mm, nanj sta smiselno postavljena oprema in orodje.

Oprema, ki je na podlagi tipizacije gasilskih vozil predpisana v tem logističnem vozičku, je naštet v spodnji tabeli.

LOGISTIČNI VOZIČEK - MODUL PMB 1			
Skupina	Oprema	Količina	Standard
1	Cevi, armature in pribor		
	Sesalni koš A	1	DIN 14362
	Zaščitna mreža za sesalni koš A	1	/
	Hidrantni nastavek 2B	1	DIN 14375-1
	Ključ za podzemni hidrant, model B	1	DIN 3223
	Ključ za nadzemni hidrant, model C	1	DIN 3223
	Trojak B/CBC	1	DIN 14345
	Prehodna spojka A-B	1	DIN 14343
	Prehodna spojka B-C	2	DIN 14342
	Ročnik z zasunom C, ali	3	SIST EN 15182-3
	Turbo ročnik s C-spojko	(3)	SIST EN 15182-2
	Vežalna oz. ventilna vrstica v torbici	2	lahko DIN 14920
	Cevni pritrdilec	3	DIN 14828
	Spojni ključ ABC	3	DIN 14822-2
2	Delovne priprave in oprema		
	Prenosna motorna brizgalna PFPN 10-750	1	SIST EN 14466

*Tabela 9: Oprema logističnega vozička za prenosno motorno brizgalno
(Vir: Gasilska zveza Slovenije, 2024)*



Slika 28: Shematski prikaz vozička za prenosno motorno brizgalno
(Vir: Hensel Fahrzeugbau, 2020)

2.3.3 Logistični voziček za prevoz tlačnih posod izolirnega dihalnega aparata

Na dolgotrajnejših požarnih intervencijah ali intervencijah z nevarnimi snovmi, je na mestu intervencije velika potreba po dodatnih tlačnih posodah za izolirne dihalne aparate. Izolirne dihalne aparate gasilci uporabljamo za opravljanje del v okoljih, kjer je zunanji zrak pregret ali onesnažen s kemikalijami in ni primeren za dihanje. Rezervne tlačne posode so večinoma shranjene na policah v gasilskih domovih in jih je zato potrebno varno ter čim hitreje pripeljati na mesto intervencije.

Tlačne posode morajo biti med prevozom pritrjene, preprečena pa mora biti tudi kakršna koli možnost poškodovanja ventilov.

Logistični voziček za prevoz tlačnih posod je zasnovan tako, da ima močno glavno ogrodje, v katerem so nameščeni cilindrični razdelki, v katere se nato namesti tlačne posode. Tlačne posode so lahko nameščene vertikalno ali horizontalno, pri čemer se mora pri horizontalnem načinu transporta preprečiti izlet tlačne posode z vozička.



Slika 29: Logistični voziček za rezervne tlačne posode
(Vir: WEBO, 2024)

2.3.4 Logistični voziček za naravne nesreče

Logistični voziček je zasnovan za delovanje v primeru naravnih nesreč, kot so vetrolom, žled, neurja ipd. Logistični voziček nam zagotavlja dodatno opremo in orodja za izvajanje nalog odstranjevanja podrtega drevja, odkritih ter poškodovanih streh in drugih podrlih tehničnih sredstev. Na vozičku je dodatna zaščitna oprema za delo z motorno žago, gozdarske zagozde, rezervno gorivo, motorne in ročne žage, kladiva, akumulatorsko orodje z dodatnimi baterijami, merilne naprave ter drugo.

Voziček je lahko izdelan na način večnivojskega ogrodja, v katerega vstavljamo PVC zaboje s potrebno opremo ali kot voziček – omara z roletom, v katerem sta nameščena orodje in oprema.

2.3.5 Logistični voziček za poplave

Logistični voziček z modulom za poplave je zasnovan in opremljen na način, da lahko z opremo samostojno izvajamo nalogo črpanja vode. Voziček je opremljen z električno potopno črpalko in elektro agregatom kot virom električne energije za delovanje. Dodatno je na vozičku oprema, ki nam olajša izvedbo črpanja vode v posameznih situacijah.

Oprema, ki je s tipizacijo gasilskih vozil predvidena za logistični voziček za poplave, je navedena v spodnji tabeli.

LOGISTIČNI VOZIČEK - MODUL POPLAVE			
Skupina	Oprema	Količina	Standard
1	Zaščitna obleka in zaščitna oprema		
	Zaščitni gumi škornji	2	SIST EN ISO 20345
2	Cevi, armature in pribor		
	Tlačna cev B, 15-20 m	4	DIN 14811
	Spojni ključ ABC	2	SIST EN 18422-22
	Kavelj za odpiranje pokrovov kanalov (z verigo)	2	
3	Reševalna oprema		
	Gasilska reševalna vrv, 30 m, z nameščenim karabinom	2	SIST EN 1891 in SIST EN 362
	Torbica za gasilsko reševalno vrv	2	Lahko DIN 14921
4	Osvetlitev in signalizacija		
	Električni podaljšek na kabelski roleti, cca. 30 m, 16A, 3x2,5 mm ² , kabel H07RN-F, izhodi 3 »šuko« vtičnice s pokrovčki	1	SIST EN 61316
5	Delovne priprave in oprema		
	Elektro agregat 3 kVA z nadzorom izolacije	1	DIN 14685-1
	Električna potopna črpalka TP 4/1	1	DIN 14425
6	Ročno orodje in merilne naprave		
	Kramp	1	lahko DIN 20109
	Lopata, gradbena	2	lahko DIN 20121
7	Posebna oprema		
	Posoda za rezervno gorivo za elektro agregat, 10 l, testirana, polna	1	

Tabela 10: Oprema logističnega vozička za poplave
(Vir: Gasilska zveza Slovenije, 2024)

2.3.6 Logistični voziček za odstranjevanje ogljikovodikov

Logistični voziček za odstranjevanje razlitih ogljikovodikov je zasnovan tako, da vsebuje večjo količino absorpcijskega sredstva v obliki granulata, metle za pometanje cestišča in opremo za zavarovanje mesta nesreče.

Izdelan je lahko v izvedbi mrežastega zaboja na osnovni plošči vozička s kolesi in z ročajem za manevriranje.

S tipizacijo predvidena oprema vozička je navedena v spodnji tabeli.

LOGISTIČNI VOZIČEK - MODUL ODSTRANJEVANJE OGLJIKOVODIKOV			
Skupina	Oprema	Količina	Standard
1	Osvetlitev, signalizacija in zveze		
	Cestni stožec (cca. 30 cm)	6	/
2	Ročno orodje in merilne naprave		
	Cestna metla, dolžine cca. 1400 mm	4	/
3	Posebna oprema		
	Absorbent za ogljikovodike, 15 kg, v ustrezni posodi	20	/

*Tabela 11: Oprema logističnega vozička za odstranjevanje ogljikovodikov
(Vir: Gasilska zveza Slovenije, 2024)*



*Slika 30: Logistični voziček za odstranjevanje ogljikovodikov
(Vir: FFW Icherhausen, 2022a)*

2.3.7 Logistični voziček za penilo

Logistični voziček je zasnovan za dostavo večje količine penila na požarno intervencijo. Voziček je izdelan v izvedbi mrežastega zaboja, v katerega se namesti posode s penilom. Po potrebi lahko na voziček dodamo tudi armature za gašenje s peno. Predvidena oprema za logistični voziček s penilom je navedena v spodnji tabeli.

LOGISTIČNI VOZIČEK - MODUL PENILO			
Skupina	Oprema	Količina	Standard
1	Gasilska oprema		
	Posoda za penilo, 20 l (penilo za požarni razred B)	20	DIN 14452

Tabela 12: Oprema logističnega vozička za penilo
(Vir: Gasilska zveza Slovenije, 2024)



Slika 31: Primer logističnega vozička s penilom
(Vir: FFW Ichenhausen, 2022b)

2.3.8 Logistični voziček s podpornim lesom

Logistični voziček je zasnovan v izvedbi mrežastega zaboja, v katerega se namesti žagan les primernih dimenzij, ki ga lahko na raznih tehničnih intervencijah uporabljamo za podpiranje ali opiranje vozil, tovora ali porušenih delov zgradb.



Slika 32: Logistični voziček s podpornim lesom
(Vir: FFW Ichenhausen, 2022c)

2.4 Sredstva za manipulacijo s tovorom

V večini gasilskih enot, kjer ni vpeljanega sistema logistične oskrbe, poteka premeščanje potrebnega materiala ročno. Material in oprema, ki se na intervenciji potrebuje, se ročno preneseta ter naložita v vozila ali na priklopnike.

Večje enote, predvsem poklicne, za logistične operacije pretovarjanja materiala in orodij, uporabljajo različne naprave.

2.4.1 Viličar

Viličarji so naprave s cikličnim (prekinjenim) delovanjem, ki se uporabljajo za natovarjanje, raztovarjanje in prevoz tovora do njihove nazivne vrednosti (Rak, 2011).

Viličarji se delijo v različne skupine glede na njihovo zgradbo, vrsto pogona, postavitev vilic, namen uporabe itd.

Zaradi uporabe v nevsakdanjih razmerah v gasilstvu največ poudarka pri izbiri viličarja dajemo glede na namen uporabe in pogon. Viličar mora biti sposoben delovanja na različnih podlagah, kot so asfalt, beton, gramoz, v izrednih primerih pa tudi na travnatih površinah in na površinah, ki niso utrjene.

2.4.2 Ročni paletni viličarji in vozički

Za premike paletizirane opreme in materiala v gasilskih domovih ali skladiščih se uporabljajo ročni viličarji, brez lastnega pogona ali elektro paletni vozički ter viličarji. Uporabljajo se za premike tovora na krajše razdalje po površini. Tovrstna oprema nam olajša premikanje vnaprej pripravljenih kompletov opreme ali materiala, ki je skladiščen na paletah. Tovrstna oprema se predvsem uporablja v kombinaciji s tovornimi vozili, ki imajo hidravlično dvizžno rampo, saj nam omogočajo premike tovora tudi znotraj tovornega prostora vozila.



Slika 33: Ročni paletni viličar
(Vir: Jungheinrich, 2021a)



Slika 34: Elektro paletni viličar
(Vir: Jungheinrich, 2021b)

2.4.3 Dizel, plinski in elektro viličarji

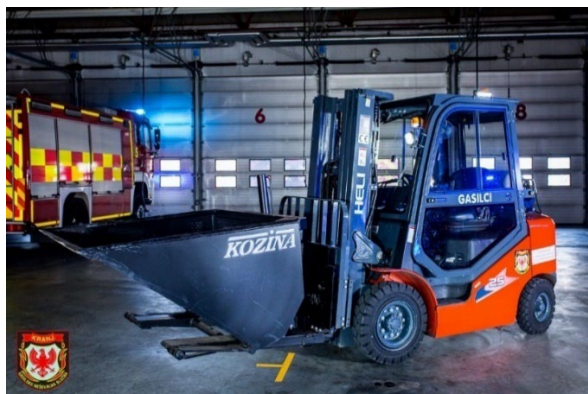
Viličarji, ki omogočajo premik tovora večje teže na daljše razdalje in dvige tovora do višine 5 m, se v gasilstvu največkrat uporabljajo v izvedbi s čelnimi vilicami. Tovrstna izvedba omogoča natovarjanje in raztovarjanje različnih vrst tovornih vozil ali priklopnikov.

Izbira pogona največkrat določa mesto uporabe naprave. V kolikor gre za uporabo znotraj skladišč oziroma v zaprtih prostorih, izberemo elektro motorni pogon, saj ta z uporabo akumulatorja kot vira energije ne povzroča škodljivih plinov, ki so v zaprtih prostorih nevarni za zdravje. Viličar je potrebno ob izpraznitvi priklopiti na elektriko, da se pogonske baterije napolnijo, kar nam lahko v izrednih razmerah povzroča težavo, zlasti če pride do večje nesreče, pri kateri pride do izpada električnega omrežja. Uporaba električnega viličarja ni mogoča med polnjenjem baterije, kar zmanjša avtonomijo vozila oziroma naprave.



Slika 35: Električni (baterijski) čelni viličar
(Vir: Jungheinrich, 2020)

Prav tako je v zaprtih prostorih dovoljena uporaba viličarja s pogonom na plin, saj ne proizvaja zdravju škodljivih plinov. Za delovanje je potrebno imeti zadostno količino pogonskega plina v jeklenkah.



Slika 36: Plinski viličar
(Vir: GARS Kranj, 2020h)

Za terensko uporabo in uporabo na zunanjih površinah je boljša izbira dizelskega motorja kot pogonskega motorja viličarja, saj nam tovrsten motor zagotavlja večjo moč, nosilnost ter uporabnost na terenu. Pri izbiri dizelskega viličarja se lahko odločimo za klasično štirikolesno izvedbo s čelnimi vilicami, v primeru, ko imamo pogostejše potrebo po delovanju viličarja na neutrjenih in zahtevnih terenih, pa lahko izberemo tudi viličar z večjimi kolesi ter s pnevmatikami z bolj grobim profilom. V sedanjem času je velika tudi izbira terenskih viličarjev brez vozniške kabine, ki se upravljajo daljinsko.



Slika 37: Terenski viličar na daljinsko upravljanje
(Vir: URSZR, 2021)

Iz raziskave in intervjujev, opravljenih po gasilskih enotah v Sloveniji, se je večina enot, v katerih pri svojem delu uporabljajo viličarje, odločila za nakup plinskega ali dizelskega čelnega viličarja. Za tovrstni pogon so se odločili zaradi večje avtonomije vozila in stalne možnosti uporabe, saj v primeru, ko zmanjka goriva, tega enostavno dotočimo ali zamenjamo plinsko

jeklenko. Če bi uporabljali električni pogon, je ob izpraznitvi baterije vozilo potrebno za določen čas priklopiti na polnilec in je za čas polnjenja izven uporabe.

Pri številu in razporeditvi koles prednjači štirikolesna izvedba, ki omogoča večjo nosilnost ter boljšo stabilnost.

2.4.4 Hidravlično avtodvigalo

Hidravlična avtodvigala so v gasilstvu vgrajena na večja tehnično-reševalna, tovarna in logistična vozila. Pri tovornih in logističnih vozilih se lahko dvigala smiselno uporabljajo za natovarjanje ter iztovarjanje materiala in opreme na lasten tovorni del vozila. Manipulacije s tovorom se izvajajo z uporabo paletnih vilic v primeru paletiziranega tovara, v primeru premeščanja razsutega tovara pa z uporabo hidravličnih klešč ali drugih hidravličnih prijemal, ki se namestijo na dvigalo.

Pri tehnično-reševalnih vozilih se avtodvigala uporabljajo v postopkih reševanja v prometnih nesrečah ali tehničnih intervencijah, ki zahtevajo dvig bremen večje mase. Pri neurjih, naravnih nesrečah in gasilnih intervencijah se lahko z namestitvijo košare na konec dvigala izvaja tudi gašenje ter reševanje na višini, odstranjevanje poškodovanih dreves z objektov ali začasno pokrivanje streh.



Slika 38: Uporaba hidravličnega avtodvigala pri raztovarjanju opreme
(Vir: Uporaba hidravličnega avtodvigala pri raztovarjanju opreme, 2020)

3 ANALIZA IZVAJANJA LOGISTIČNE PODPORE V PROSTOVOLJNI GASILSKI ENOTI BLED

V analizi izvajanja logistične podpore v prostovoljni gasilski enoti Bled se bomo osredotočili na trenutno stanje. Pregledali bomo sistem logistične oskrbe prostovoljne gasilske enote na terenu, analizirali število in namembnost transportnih sredstev ter na podlagi znanih podatkov in lastnih izkušenj predstavili potrebe po opremi ter logistični oskrbi enote na terenu.

3.1 Analiza sistema logistične podpore v prostovoljnem gasilskem društvu Bled

Sistem logistične podpore, ki ga bomo pregledali in opisali predstavlja:

- Vrsto in namembnost transportnih sredstev – vozil, priklopnikov ter logističnih vozičkov.
- Naprave za manipulacijo s tovorom.
- Postopke logistične oskrbe na terenu.

3.1.1 Vrste in namen vozil v Prostovoljnem gasilskem društvu Bled

Prostovoljno gasilsko društvo Bled je gasilska enota 3. kategorije, poleg javne gasilske službe izvaja tudi naloge gasilske enote širšega pomena, določene s pooblastilom Uprave Republike Slovenije za zaščito in reševanje. Dodatne naloge, ki jih opravlja, so reševanje ob prometnih nesrečah, ob nesrečah na in v vodi ter ob nesrečah z nevarnimi snovmi.

Za izvajanje nalog gasilsko društvo razpolaga s tremi osebnimi vozili, štirimi tovornimi vozili in z dvema motornima čolnoma ter enim raftom. Priklopna vozila, ki so v operativni uporabi gasilske enote Bled, sta dva priklopnika za gasilski čoln, en priklopnik za prenosno motorno brizgalno in priklopnik za gasilni prah.

Poveljniško vozilo Hummer H3

Poveljniško vozilo se uporablja za izvajanje vodenja intervencij na lokaciji intervencije. Vozilo ima prostor za voznika in do štiri potnike. Opremljeno je z mobilnimi in ročnimi radijskimi postajami, opremo za zavarovanje kraja ter s prvo pomočjo. Dodatno je vozilo opremljeno s hidravličnim orodjem za reševanje ob prometnih nesrečah in z orodjem za nujno odpiranje vrat. Na vozilu je nameščena vlečna kljuka za priklopna vozila.

Gasilsko vozilo za prevoz moštva WV Transporter

Vozilo je namenjeno prevozu moštva na mesto intervencije. Vozilo ima prostor za voznika in do osem potnikov. Opremljeno je z dvema mobilnima radijskima postajama in opremo za prvo pomoč. Na vozilu je nameščena tudi vlečna kljuka za priklopna vozila.

Gasilsko vozilo za prevoz moštva MAN TGE 3.180

Vozilo je namenjeno prevozu moštva na mesto intervencije. Vozilo ima prostor za voznika in do osem potnikov. Vozilo je opremljeno z mobilnima radijskima postajama, ročnimi gasilnimi aparati za gašenje začetnih požarov, ročnimi baterijskimi svetilkami, in opremo za prvo pomoč. Dodatno je vozilo opremljeno s stransko tendo in z odstranljivo notranjo mizo ter dodatno razsvetljavo v notranjosti in zunanosti vozila. V vozilu je nameščen tudi pretvornik električne napetosti, ki električno napetost dvanajstih voltov iz akumulatorja vozila pretvarja v električno napetost 230 voltov. To nam omogoča uporabo naprav, ki za delovanje potrebujejo električno napetost 230 voltov. Vsa dodatna oprema v vozilu omogoča prilagoditev vozila iz običajnega vozila za prevoz moštva v štabni prostor na terenu, kar je uporabno predvsem pri večjih intervencijah. Na vozilu je nameščena vlečna kljuka za priklopna vozila.

Manjše gasilsko vozilo s cisterno Mercedes-Benz Atego

Vozilo je namenjeno izvajanju najrazličnejših intervencij, tako gasilnih kot tehničnih. Opremljeno je v skladu s tipizacijo gasilskih vozil za vozila te vrste. V kabini vozila sta nameščeni dve mobilni in štiri ročne radijske postaje.

Oprema nameščena v nadgradnji vozila:

- Rezervoar z 2500 litri vode.
- Stabilna gasilska črpalka proizvajalca Ziegler, s kapaciteto 1600 L/min.
- Visokotlačna gumijasta cev dolžine 50 m, navita na boben (navijak).
- Gasilske cevi premera 75 mm v skupni dolžini 220 m.
- Gasilske cevi premera 52 mm v skupni dolžini 195 m.
- Izolirni dihalni aparat z rezervnimi tlačnimi posodami.
- Elektro agregat nazivne moči 14 kVA (kilovolt amperov).
- Pogonski agregat za hidravlično reševalno orodje s hidravličnimi škarjami in z razpiralom.
- Stikalna lestev dolžine osem metrov.
- Vodni sesalec.
- Dve električni potopni črpalci.
- Motorna žaga.
- Ročno orodje.
- Ročni gasilni aparati za gašenje začetnih požarov.
- 80 litrov penilnega sredstva.
- Dve termalni kameri.
- Motorni nadtlačni izpihovalnik.
- Baterijski nadtlačni izpihovalnik.
- 30 kg absorbenta za naftne derivate.
- Nahrbtnik za gašenje požarov v naravi z gasilskimi cevmi premera 25 mm v skupni dolžini 120 m.

Vozilo je zasnovano in izdelano kot celota ter ni namenjeno prevozu dodatnega tovora.

Večje gasilsko vozilo s cisterno Volvo FMX

Vozilo je namenjeno prevozu opreme in večje količine vode na mesto intervencije. Vgrajen ima rezervoar za 10.000 litrov vode in rezervoar za 120 litrov penilnega sredstva. V vozilu je prostor za voznika in do dva potnika. V vozilu je nameščena mobilna radijska postaja in dve ročni radijski postaji.

Vozilo je opremljeno v skladu s tipizacijo gasilskih vozil za vozila te vrste.

V nadgradnji vozila je nameščena naslednja oprema:

- Vgradna črpalka proizvajalca Johstadt s kapaciteto 3000 L/min.
- Dva izolirna dihalna aparata z rezervnimi tlačnimi posodami.
- Generator lahke pene.
- 40 litrov penilnega sredstva v ločenih posodah.
- Motorni nadtladni izpihovalec.
- Motorna žaga.
- Tridelna raztegljiva lestev dolžine 12 metrov.
- Gasilske cevi premera 75 mm v skupni dolžini 320 m.
- Gasilske cevi premera 52 mm v skupni dolžini 150 m.
- Gasilske armature.
- Ročno orodje.

Vozilo je zasnovano in izdelano kot celota ter ni namenjeno prevozu dodatnega tovora.

Večje tehnično-reševalno vozilo z dvigalom Mercedes-Benz ATEGO

Vozilo je namenjeno posredovanjem na vseh vrstah tehničnih intervencij. Opremljeno je v skladu s tipizacijo gasilskih vozil za vozila te vrste. V vozilu je prostor za voznika in do 2 potnika. V kabini je nameščena mobilna radijska postaja in dve ročni radijski postaji.

V nadgradnji vozila je nameščena naslednja oprema:

- Rezervoar za vodo s kapaciteto 500 litrov.
- Električna visokotlačna črpalka za gašenje začetnih požarov.
- 40 litrov penilnega sredstva v ločenih posodah.
- Motorna žaga.
- Motorna rezalka za beton in železo.
- 40 kg absorbenta za naftne derivate.
- Dva kompleta pnevmatskih dvižnih blazin.
- Komplet opreme za reševanje iz višin in globin.
- Oprema za prvo pomoč in imobilizacijo.
- Dva izolirna dihalna aparata z rezervnimi tlačnimi posodami.
- Komplet hidravličnega reševalnega orodja s hidravlično črpalko, škarjami z razpiralom in dvema cilindroma.
- Stabilni elektro agregat nazivne moči 16 kVA.
- Oprema za razsvetljavo in zavarovanje kraja intervencije.
- Podporni les v skupni količini 0.25 m³.

- Hidravlično avtodvigalo proizvajalca FASSI nazivne moči 1000 kg pri najdaljši dolžini 14 m.
- Hidravlični vitel nazivne moči 7500 kN.

Vozilo je zasnovano kot celota in ni namenjeno prevozu dodatnega tovora.

Orodno vozilo za varstvo okolja

Vozilo je namenjeno prevozu opreme za posredovanje ob nesrečah z nevarnim snovmi na mesto intervencije. Dodatno je vozilo opremljeno z orodjem in napravami za reševanje na ter iz vode. V kabini vozila je nameščena mobilna radijska postaja. V vozilu je prostor za voznika in do 2 potnika.

V nadgradnji vozila je nameščena naslednja oprema:

- Trije izolirni dihalni aparati z dvojnimi tlačnimi posodami in 6 rezervnih tlačnih posod.
- Tri zaščitne obleke za delo v strupeni atmosferi.
- Stabilni elektro agregat nazivne moči 18 kVA.
- Vlečni vitel nazivne moči 5000 kN.
- Oprema za detekcijo in vzorčenje nevarnih snovi.
- Črpalke za prečrpavanje nevarnih snovi.
- Oljni skimer za pobiranje olja na površini vode.
- Napihljiv bazen za lovljenje nevarnih snovi kapacitete 4 m³.
- Lovilne posode PVC s kapaciteto 200 l.
- Oprema za dekontaminacijo ljudi in opreme.
- Oprema za tesnjenje mesta izlitja nevarnih snovi.
- Električni sesalec za nevarne snovi.
- Tri električne potopne črpalke različnih kapacitet.
- Motorna žaga.
- 40 kg absorbenta za naftne derivate.
- 100 pivnikov za naftne derivate.
- Tri ročne radijske postaje.
- Oprema za prvo pomoč in imobilizacijo.

Poleg opreme za posredovanje ob nesrečah z nevarnimi snovmi se v vozilu nahaja še oprema za reševanje na in iz vode:

- Dva kompleta potapljaške opreme za avtonomno potapljanje z rezervnimi potapljaškimi jeklenkami.
- 6 kompletov osebne varovalne opreme, ki jih sestavljajo rešilni jopič, čelada in neoprenski čevlji.
- 9 plavajočih vrvi za reševanje iz vode.
- Reševalna tuba.
- Napihljiv raft s šestimi vesli.

Vozilo je zasnovano in izdelano kot celota ter ni namenjeno prevažanju dodatnega tovora.

Večji gasilsko-reševalni Čoln Marinar S580

Čoln je namenjen reševanju na stoječih vodah in prevozu moštva ter opreme na mesto intervencije preko vodnih površin.

Čoln je dolžine 580 cm in ima fiksno vgrajen izvenkrmni motor, proizvajalca Yamaha, nazivne moči 70 KM.

Čoln je opremljen z mobilno radijsko postajo in s podvodnim sonarjem.

Manjši gasilsko-reševalni čoln Marinar S400

Čoln je namenjen reševanju na stoječih vodah in prevozu opreme ter moštva na mesto intervencije preko vodnih površin.

Čoln je opremljen z izvenkrmnim motorjem, proizvajalca Tohatsu, nazivne moči 20 KM.

3.1.2 Vrste in namen priklopnih vozil v Prostovoljnem gasilskem društvu Bled

Prostovoljno gasilsko društvo Bled za svoje delovanje razpolaga s štirimi priklopniki. Vsi priklopniki so tipa lahki priklopnik in namenjeni izvajanju določenih nalog.

Priklopnik za prenosno motorno brizgalno

Priklopnik je izdelan na podvozju Konrad Rosenbauer. Prvotni namen priklopnika je bil prevoz vodnega topa za gašenje požarov, vendar se je kasneje predelal v priklopnik za prevoz motorne brizgalne.

Priklopnik ima največjo skupno dovoljeno maso 750 kg in se zato šteje med lahke priklopnike. Uporablja se za prevoz motorne brizgalne na mesto intervencije ob požarih, kjer je potreben odvzem vode iz naravnih ali umetnih virov in ob poplavah za prevoz motorne brizgalne na mesto črpanja vode.

Priklopnik za čoln – večji

Priklopnik je namenjen prevozu večjega gasilsko-reševalnega čolna na mesto intervencije. Zaradi specifične strukture priklopnika je uporaba izključno namenska.



*Slika 39: Prikolica za prevoz plovila
(Lastni vir)*

Priklopnik za čoln – manjši

Priklopnik je namenjen prevozu manjšega gasilsko-reševalnega čolna na mesto intervencije. Poleg prevoza čolna je uporaben tudi za transport napihljivega rafta.

Priklopnik za gasilni prah

Priklopnik za gasilni prah je namenjen prevozu 250 kg gasilnega prahu na mesto požara. Poleg oblastega zalogovnika za gasilni prah je na priklopniku nameščena še oprema za aktivacijo in gašenje s prahom. Priklopnik je strogo namenskega tipa in ni namenjen za prevoz drugega tovora.

3.1.3 Logistični vozički

Prostovoljno gasilsko društvo Bled za potrebe logistične oskrbe na intervencijah in ostalih nalogah ne razpolaga z logističnimi vozički.

Za potrebe skladiščenja rezervnih tlačnih posod uporablja voziček domače izdelave.



*Slika 40: Voziček lastne izdelave za skladiščenje rezervnih tlačnih posod dihalnega aparata
(Lastni vir)*

3.1.4 Sredstva za manipulacijo s tovorom

Prostovoljno gasilsko društvo Bled pri izvajanju intervencij in logistični oskrbi le-teh za uporabo poseduje eno hidravlično avtodvigalo, ki je nameščeno na večje tehnično-reševalno vozilo. Dvigalo se uporablja pri reševalnih operacijah ali sanaciji po nesrečah v prometu. Za dvigalo PGD Bled ne razpolaga s košaro za ljudi.

Vse ostale operacije manipulacije z opremo, orodjem in s potrebnimi materiali se izvajajo ročno.

3.1.5 Postopki logistične oskrbe Prostovoljne gasilske enote Bled na terenu

Potreba po logistični oskrbi z materialno-tehničnimi sredstvi med posredovanjem na intervenciji se pojavi predvsem pri bolj kompleksnih intervencijah ali dlje trajajočih intervencijah.

Vsa dodatna oprema za posredovanje je skladiščena v gasilskem domu na policah, v zabojih ali kako drugače.

V primeru potrebe po dodatni opremi na intervenciji vodja intervencije ali član vodstva intervencije, ki je zadolžen za logistiko, določi skupino gasilcev, ki izvedejo premik potrebne opreme na mesto intervencije. V kolikor gre za opremo, ki je nameščena na namenskih priklopnikih, se le-ta z gasilskim vozilom za prevoz moštva na priklopniku prepelje na določeno mesto. V tem primeru govorimo o prevozu gasilskega čolna, prenosne motorne brizgalne ali priklopnika za gasilni prah. Vsa ostala potrebna oprema se ročno prenese iz skladiščnih prostorov v tovorni del gasilskega vozila za prevoz moštva in prepelje na mesto intervencije.

V primeru dolgotrajnejših intervencij, predvsem vremensko pogojenih, kjer je več zaporednih dni potreba po prevozu večjih, težjih in umazanih tovorov, kot so protipoplavne vreče s peskom, folija ter les za začasno prekrivanje streh in podobno, je trenutna praksa izposoja lahkega priklopnika od enega izmed članov, ki ga ima v lasti.

Sistem logistične podpore sloni na reševanju problemov, ki se pojavijo v določenem trenutku in ni vnaprej predviden.

3.2 Analiza potreb na terenu

3.2.1 Gasilne intervencije

Gasilne intervencije so intervencije, pri katerih je glavna naloga gašenje požara. Tovrstne intervencije se delijo na:

- gašenje požarov v stanovanjskih stavbah (tudi turističnih);
- gašenje požarov v industrijskih stavbah;
- gašenje vozil;
- gašenje požarov v naravnem okolju.

Pri tovrstnih intervencijah je potrebna predvsem dodatna zaloga opreme za gašenje, gasilne vode, penilnih sredstev, rezervnih tlačnih posod za izolirne dihalne aparate ipd., prav tako pa je pri dolgotrajnih intervencijah potrebno oskrbeti moštvo tudi s hrano in pijačo.

Pri načrtovanju potreb se bomo osredotočili na dve situaciji, ki v praksi potrebujeta največ logistične oskrbe na terenu. V prvem primeru bomo predvideli potrebe gasilske enote pri gašenju požara v industrijskem objektu, v drugem pa potrebe pri gašenju večjega požara v naravnem okolju.

Potrebe pri gašenju požara v industrijskem objektu

Na območju PGD Bled se nahaja nekaj večjih industrijskih obratov, ki v primeru večjega požara predstavljajo problem pri zagotavljanju materiala in opreme na mestu intervencije. Večinoma gre za lesno-predelovalne obrate, ki se ukvarjajo z izdelavo stavbnega pohištva.

Eden izmed obratov je tovarna Lip Bled, ki proizvaja notranja in vhodna vrata iz lesa. Od gasilskega doma PGD Bled je tovarna oddaljena 2,3 km.

V primeru požara bomo za načrtovanje potreb uporabili operativno-taktični postopek za gašenje požara v industrijskem objektu, ki predvideva uporabo najmanj 10 izolirnih dihalnih aparatov z rezervnimi tlačnimi posodami. V vozilih za gašenje PGD Bled je nameščenih 6 izolirnih dihalnih aparatov, vsak s svojo rezervno tlačno posodo, kar pomeni, da bomo potrebno dodatno opremo morali na mesto intervencije pripeljati iz gasilskega doma. Vzporednico lahko potegnemo z intervencijo gašenja požara v Wellness centru enega izmed hotelov, kjer se je na podlagi interne analize ugotovilo, da smo za gašenje porabili 25 tlačnih posod izolirnega dihalnega aparata, kar nakazuje na veliko večjo potrebo po rezervnih tlačnih posodah.

Za gašenje bomo uporabljali vodo iz gasilskih vozil, ko bodo rezervoarji prazni pa iz hidrantnega omrežja in požarnega bazena v tovarni. Za črpanje vode iz požarnega bazena bomo potrebovali prenosno motorno brizgalno, ki jo bo potrebno iz gasilskega doma pripeljati na mesto intervencije, saj je ni nameščene v nobenem od vozil.

Za gašenje vnetljivih tekočin, barv, lakov, pogonskih goriv delovnih naprav in olja iz hidravličnih naprav v tovarni bomo uporabili težko peno. V vozilih za gašenje PGD Bled je nameščenih 6 posod s penilnim sredstvom volumna 20 litrov in rezervoar penilnega sredstva volumna 120 litrov, skupaj 240 litrov penilnega sredstva. V primeru katastrofalnega požara bi bilo na podlagi izkušenj potrebno na mesto intervencije dostaviti vsaj še 100 litrov penilnega sredstva.

Večji požar v naravnem okolju

Požari v naravnem okolju se od požarov v objektih razlikujejo predvsem po obsegu območja, ki ga zajamejo. Gre za požare na večjih površinah, večkrat nedostopnih z vozili. Za gašenje tovrstnih požarov je zato potrebna večja količina gasilskih cevi in večje število gasilcev.

Za načrtovanje potreb bomo uporabili interno analizo požara podrastja in gozda na območju nad Veliko Zako na Bledu iz leta 2022.

Za gašenje požara smo potrebovali večjo količino gasilskih cevi, saj je intervencija potekala na območju, nedostopnem za gasilska vozila. Na celotnem požarišču je bilo potrebno postaviti več kot 1000 m cevovoda za gašenje. Skupna dolžina gasilskih cevi v vozilih PGD Bled znaša 540 m (premer 75 mm) in 345 m (premer 52 mm). Ob upoštevanju dejstva, da je bilo na večjem območju potrebno zagotoviti več sočasnih linij za gašenje, je bilo potrebno dostaviti dodatne cevi iz skladišča v gasilskem domu. Za gašenje požara smo uporabili tudi večje število požarnih metel, izpihovalcev in naprtnjač – nahrbtnikov za prenos gasilne vode. V lastnih vozilih imamo nameščene 3 naprtnjače in 4 požarne metle, ostala oprema za gašenje se nahaja v skladišču gasilskega doma ter jo je potrebno dostaviti na mesto intervencije.

Dostava gasilne opreme na mesto intervencije s trenutno opremo in transportnimi sredstvi poteka na način ročnega nalaganja v gasilskem domu v vozilo za prevoz moštva ter ročnega zlaganja na zadnjem dostopnem mestu za tovrstno vozilo.

Kažejo se potrebe po zagotovitvi namensko opremljenih logističnih vozikov z večjo količino rezervnih tlačnih posod IDA, večjo količino cevi in penila ter vozička za prevoz motorne brizgalne. Za potrebe transporta opreme, nameščene v logističnih vozikih, je smotrno kupiti gasilsko logistično vozilo z nakladalno rampo, večnamensko gasilsko terensko vozilo ali namensko terensko vozilo za gašenje požarov v naravnem okolju, s katerim bi lahko opremo in moštvo prepeljali bližje mestu požara.

3.2.2 Tehnične intervencije

Tehnične intervencije so vsa ostala posredovanja, ki ne vključujejo gašenja požara in je pri interveniranju potrebno uporabiti posebno opremo ter postopke.

Tehnične intervencije razdelimo na intervencije ob:

- nesrečah v prometu,
- nesrečah z nevarnimi snovmi,
- poplavam,
- neurjih,
- porušitvah objektov,
- nesrečah na in ob vodi,
- drugih manjših nesrečah, kjer je potrebna tehnična pomoč (odpiranje vrat, reševanje živali idr.).

Oprema, namenjena posredovanju ob nesrečah na vodi in manjših tehničnih intervencijah, je v zadostni količini nameščena v obstoječih vozilih, prav tako imamo za prevoz plovil namenske priklopnike.

Pri posredovanju ob nesrečah v cestnem prometu je prav tako velika večina opreme, ki jo uporabljamo za interveniranje, nameščena v obstoječih vozilih, se pa v določenih primerih, ko so udeležena večja vozila (avtobus, tovorno vozilo ipd.), pojavlja potreba po večji količini žaganega lesa za stabilizacijo vozil in reševalnega podesta za dostop v večja vozila. Te opreme v obstoječih vozilih ni in je skladiščena v gasilskem domu ter jo je potrebno po potrebi dostaviti na mesto intervencije.

Za posredovanje ob nesrečah, ki vključujejo nevarne snovi, imamo v PGD Bled namensko vozilo, v katerem je nameščena vsa tehnična oprema, razen dekontaminacijske linije, ki je sestavljena iz več lovilnih bazenov, napihljivega šotora za dekontaminacijo in orodij ter opreme, ki jih pri dekontaminaciji potrebujemo. Količina opreme in absorpcijskih ter dekontaminacijskih sredstev zadošča za uspešno posredovanje pri veliki večini dogodkov. V primeru potrebe po prečrpavanju večjih količin nevarnih snovi ali nevtralizaciji razlitih nevarnih snovi na večjem območju oprema v vozilih ne zadostuje za dokončanje dela. Za primer lahko vzamemo naslednji intervenciji.

Ob onesnaženju cestišča v dolini reke Radovne, 4. 8. 2018, ko je izteklo motorno olje iz delovnega stroja onesnažilo cestišče v dolžini cca 3000 m. Za nevtralizacijo smo porabili cca

200 kg absorpcijskega sredstva, potrebna je bila tudi večja količina ročnega orodja, kot so metle in lopate, za odstranitev izrabljenega absorpcijskega sredstva. Skupna količina absorpcijskega sredstva v vozilih znaša 60 kg, dodatno smo tako na mesto intervencije morali dostaviti 140 kg absorpcijskega sredstva.

Pri prometni nesreči avtobusa na Bledu je prišlo do poškodbe rezervoarja z gorivom, ki je iztekalo po cestišču in v naravo. Ker je bil rezervoar popolnoma poln, je bila skupna količina goriva, ki jo je bilo potrebno prečrpati, cca. 400 l. Za potrebe prečrpavanja večjih količin nevarnih snovi imamo v PGD Bled pripravljene namenske rezervoarje, ki so skladiščeni v gasilskem domu. Za prevoz rezervoarja je potrebno odstraniti sedeže v vozilu za prevoz moštva, rezervoar ročno prestaviti v vozilo in ga nato na mestu intervencije ročno prenesti. Največja težava se nato pojavi pri transportu polnega rezervoarja, saj se njegova teža poveča do te mere, da je ročni premik nemogoč.

Ob ujmah, ki vključujejo prečrpavanja vode, pokrivanja razkritih streh, postavljanja nasipov ipd., je določena količina opreme nameščena v obstoječih vozilih. Tako imamo v vozilih 5 potopnih črpalk z zadostno količino cevi za izvajanje črpanja, lopate, krampe in ostalo ročno orodje za čiščenje zamašenih odtočnih cevi, kladiva, baterijske vijačnike, žeblice ter vijake za pritrdjevanje visečih delov konstrukcij in začasno prekrivanje poškodovanih streh. V zadnjih letih opazamo porast tovrstnih intervencij, ki se praviloma dogajajo istočasno. Tako lahko imamo v istem časovnem obdobju več kot 10 lokacij, kjer je potrebno črpanje meteorne vode, postavljanje nasipov za preprečevanje vdora vode v objekte in večje število odkritih streh, ki jih je potrebno začasno prekriti, da preprečimo materialno škodo. Dodatno opremo za prečrpavanje in ročno orodje skladiščimo v gasilskem domu. Za prevoz ene motorne brizgalne uporabljamo namensko prikolico, ostale motorne in električne črpalke pa transportiramo v tovornem delu vozila za prevoz moštva skupaj s potrebnimi sesalnimi ter tlačnimi cevmi in z ostalo opremo. Za dobavo materiala, ki ga potrebujemo za tovrstna posredovanja (pesek za polnjenje vreč, žagan les za pritrditev folije, folijo za prekrivanje itd.), ima Občina Bled sklenjene pogodbe s podjetji, ki material zagotavljajo na skupnem mestu in ne skrbijo za prevoz na vsako lokacijo, kjer je potrebno intervenirati. Med največjimi poplavami v zgodovini Slovenije v letu 2023 smo prevoz potrebnega materiala zagotavljali z lastnimi vozili, ki niso namenska za tovrstne naloge, s priklopniki, izposojenimi od članov ali znancev in s traktorji ter priključki lokalnih kmetov.

Pri intervencijah, pri katerih bi zaradi različnih vzrokov lahko prišlo do celotne ali delne porušitve objekta, uporabimo vso opremo, ki je na razpolago v vozilih ali v gasilskem domu. Pri tem naletimo predvsem na težavo s transportom večjih in težjih podpornih elementov, bodisi namenskih iz kovine bodisi iz žaganega lesa.

Tako kot pri gasilnih intervencijah se tudi ob tehničnih intervencijah pojavlja težava s transportnimi sredstvi, z namenskimi logističnimi vozički in s sredstvi za manipulacijo s tovorom.

Kaže se potreba po namenskih vozičkih za:

- večjo količino rezanega lesa za podpiranje;
- večjo količino absorpcijskega sredstva v posodah;
- dekontaminacijsko linijo;
- zalogovnik za večje količine nevarnih snovi;

- prečrpavanje vode z motorno ali električno črpalko, elektro agregatom in s potrebnimi cevmi ter z gasilskimi armaturami za izvajanje črpanja;
- orodje in opremo za začasno prekrivanje streh.

Za prevoz omenjenih vozičkov in ostalega materiala bi potrebovali gasilsko logistično vozilo z nakladalno hidravlično rampo ter lahki priklopnik za prevoz razsutega tovora, kot je pesek za polnjenje protipoplavnih vreč.

Za manipulacijo s težjimi predmeti se lahko v kombinaciji z gasilskim logističnim vozilom in lahkim priklopnikom uporablja tudi ročni paletni viličar z dvigom najmanj do višine dna lahkega priklopnika ali viličar z lastnim pogonom.

4 PREDLOG IZBOLJŠANJA SISTEMA LOGISTIČNE PODPORE V PROSTOVOLJNEM GASILSKEM DRUŠTVU BLED

4.1 Analiza ankete in obdelava podatkov

Z namenom lažjega odločanja pri izdelavi predloga smo med gasilskimi društvi v Sloveniji izvedli anketo o uporabi gasilskih logističnih vozil, sredstev za manipulacijo s tovorom in namenskih logističnih vozičkov.

Na anketna vprašanja so odgovorili v 36 različnih PGD.

Gasilske enote so različnih kategorij, pri čemer je 1. kategorija najnižja in 5. kategorija najvišja. Kategorije gasilskih enot so opredeljene na podlagi meril o organiziranju in opremljanju gasilskih enot ter se določijo glede na različne parametre, kot so število prebivalcev, tip naselja, velikost naselja, obseg gozdnatih površin itd.

Število izpolnjenih anket po kategoriji gasilske enote:

Kategorija gasilske enote	Izpolnjenih anket
1. kategorija	2
2. kategorija	10
3. kategorija	9
4. kategorija	10
5. kategorija	5

Tabela 13: Razporejenost statističnega vzorca anketiranih glede na kategorizacijo gasilskega društva
(Lastni vir)

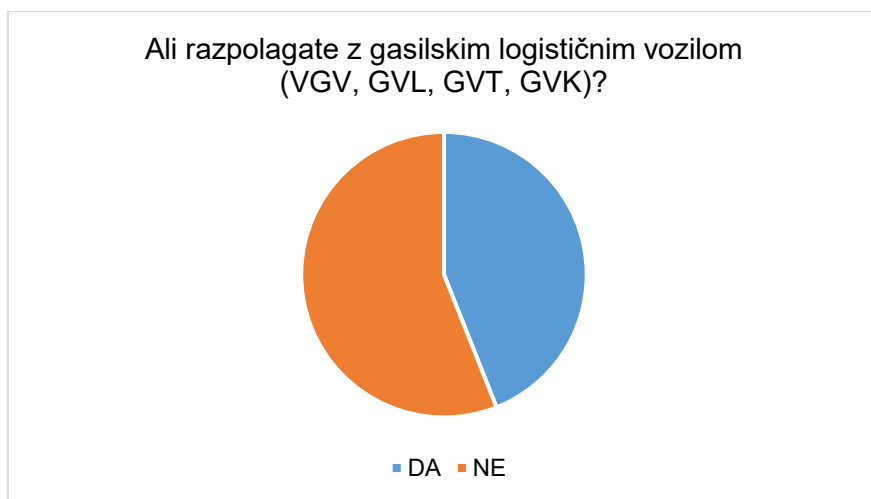
4.1.1 Transportna sredstva

Enote imajo za izvajanje operativnih nalog na razpolago različno število intervencijskih vozil, od dveh do več kot pet. Število vozil po posamezni enoti je prikazano v spodnji tabeli:

Število operativnih vozil na enoto	Število enot
2	5
3	5
4	4
5	0
več kot 5	22

Tabela 14: Število operativnih vozil na gasilsko enoto
(Lastni vir)

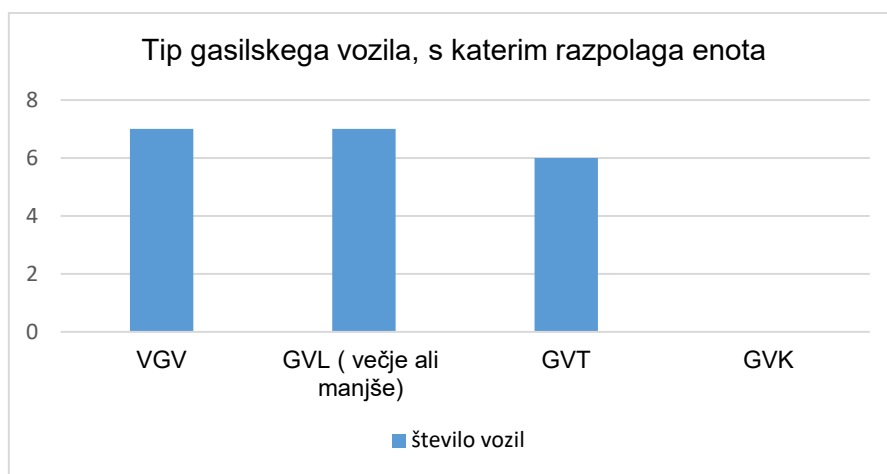
Med 36 gasilskimi enotami v 16 enotah za opravljanje operativnih nalog razpolagajo z gasilskim vozilom iz nabora gasilskih logističnih vozil. Iz nabora vozil, ki po tipizaciji spadajo med logistična vozila, so v anketi izvzeta vozila za prevoz moštva in vozila za opazovanje.



*Slika 41: Razmerje med enotami, ki razpolagajo z logističnim vozilom in enotami, ki s tovrstnim vozilom ne razpolagajo
(Lastni vir)*

Na podlagi rezultatov ankete lahko zaključimo, da 13 enot razpolaga z enim od logističnih vozil, dve enoti z dvema voziloma, ena enota pa s tremi.

Med društvi, ki razpolagajo z vozilom za logistiko, ima največ društev večnamensko gasilsko vozilo ali gasilsko vozilo za logistiko (manjših ali večjih), 6 enot pa razpolaga z gasilskim vozilom za tovor. Zanimivo je, da med vključenimi enotami nobena izmed enot ne razpolaga z gasilskim vozilom za prevoz kontejnerjev.



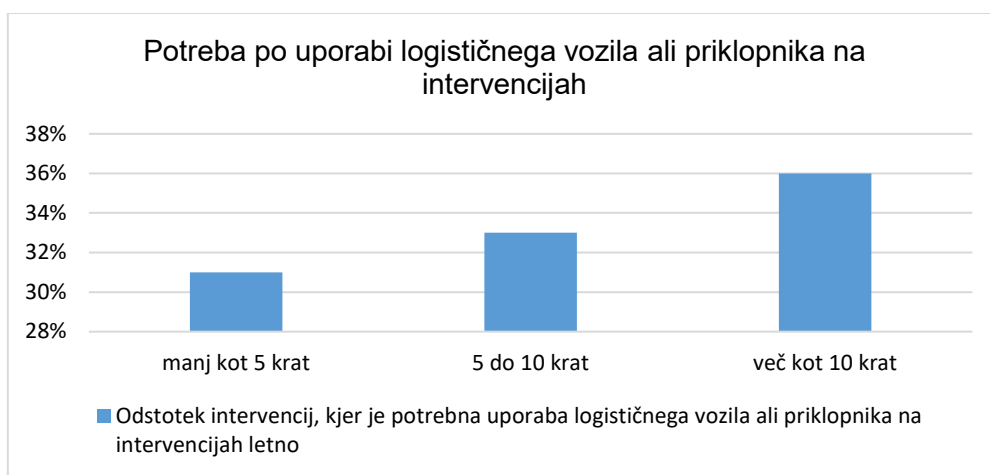
*Slika 42: Tip uporabljenih vozil za logistiko v gasilskih enotah
(Lastni vir)*

Vse, razen treh v anketi sodelujočih enot, imajo za svoje operativno delovanje v voznem parku priklopnik in lahko v primeru potrebe na intervenciji naloge opravijo z lastnimi vozili.

Tretjina enot se v primeru potrebe po priklopnem vozilu zanese tudi na svoje člane, od katerih si lahko priklopno vozilo izposodi, 6 enot si lahko potrebno priklopno vozilo zagotovi pri občinskih službah (npr.: komunalno podjetje), v dveh enotah pa imajo sklenjene pogodbe z zunanji izvajalci.

Med priklopnimi vozili je največje število (28) lahkih priklopnikov, 16 priklopnikov je namenjenih prevozu motorne brizgalne, dve enoti razpolagata z logističnim priklopnikom. Med ostalimi vrstami priklopnih vozil imajo štiri enote na razpolago še priklopnik za prevoz plovil, 1 priklopnik za posredovanje ob nesrečah v tunelu, 2 priklopnika z večjo nazivno nosilnostjo in eno priklopno lestev.

Logistično vozilo ali priklopnik sta glede na odgovore za izvajanje operativnih nalog potrebna velikokrat. 31 % enot ga potrebuje manj kot 5-krat na leto, 33 % enot med 5 in 10-krat letno, 36 % enot pa več kot 10-krat na leto.



Slika 43: Potreba po uporabi logističnega vozila ali priklopnika na intervenciji letno
(Lastni vir)

Pri definiranju potreb po vozilih ali priklopnikih je najpomembnejši podatek vrsta opreme, ki jo na intervenciji največkrat potrebujemo in jo je potrebno pripeljati na kraj. Z analizo ankete lahko predpostavimo, da je največ potreb po materialu za interveniranje ob podnebno pogojenih nesrečah, kot so poplave ali vetrolom.

Največkrat se pojavi potreba po prevozu vreč s peskom za gradnjo protipoplavnih nasipov, črpalk in agregatov za prečrpavanje poplavne vode ter PVC folije in lesa za začasno prekrivanje streh. V nadaljevanju je največja potreba po prevozu rezervnih tlačnih posod izolirnih dihalnih aparatov za izvajanje gašenja, gasilskih cevi, penilnega sredstva in večje količine vpojnih sredstev za razlite nevarne snovi.

Od 30 od 36 enot meni, da je za nemoteno izvajanje interventnih nalog logistično vozilo nujno potrebno, 6 enot se s to trditvijo ne strinja.

Pri izbiri vozila, ki bi po mnenju anketiranih najbolj ustrezalo za nemoteno izvajanje intervencij, smo dobili naslednje rezultate:

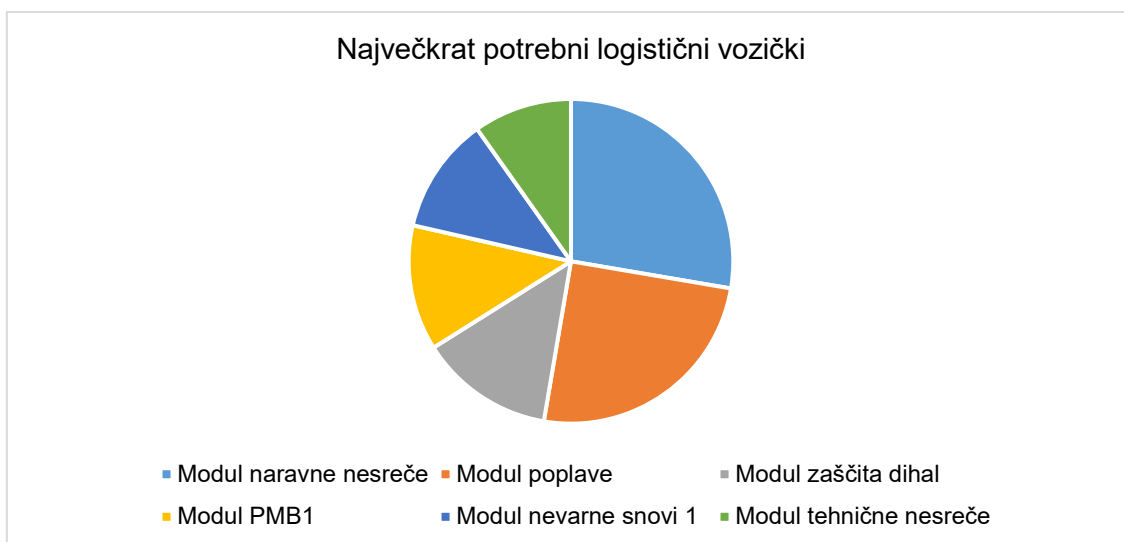
- 12 enot meni, da bi bilo najbolj ustrezno gasilsko vozilo za logistiko GVL (manjše ali večje);
- 10 enot je mnenja, da bi bilo za interveniranje najbolj ustrezno gasilsko vozilo za prevoz kontejnerjev (GVK);
- 9 enot bi izbralo gasilsko tovorno vozilo (GTV);
- 5 enot pa bi za svoje delovanje izbralo večnamensko gasilsko vozilo (VGV).

4.1.2 Logistični vozički

Sistem logističnih vozičkov je v gasilskih enotah dobro poznan, saj le v eni izmed v anketi sodelujočih enot ne poznajo sistema. Prav tako se 35 od 36 vključenih enot strinja s trditvijo, da je za lažjo izvedbo intervencije potrebna uporaba logističnih vozičkov.

Drugače je z uporabo logističnih vozičkov, saj jih uporablja le 15 od 36 vključenih enot. Najverjetnejši razlog za slabšo razširjenost uporabe je sočasna potreba po ustreznem vozilu za prevoz le-teh, kar pa predstavlja kar velik finančni zalogaj za enote.

V nadaljevanju smo iz ponujenega nabora logističnih vozičkov, ki so določeni v prilogi Tipizacije gasilskih vozil, anketirance vprašali, katerih 5 vozičkov bi izbrali za bolj učinkovito in lažje posredovanje na intervencijah. Na grafu so prikazani logistični vozički, ki bi jih enote najbolj potrebovale na intervencijah.



*Slika 44: Logistični vozički, ki so največkrat potrebni na intervenciji
(Lastni vir)*

4.1.3 Sredstva za manipulacijo s tovorom

V anketi smo postavili tudi nekaj vprašanj, ki so se nanašala na izbiro in uporabo sredstev za manipulacijo s tovorom.

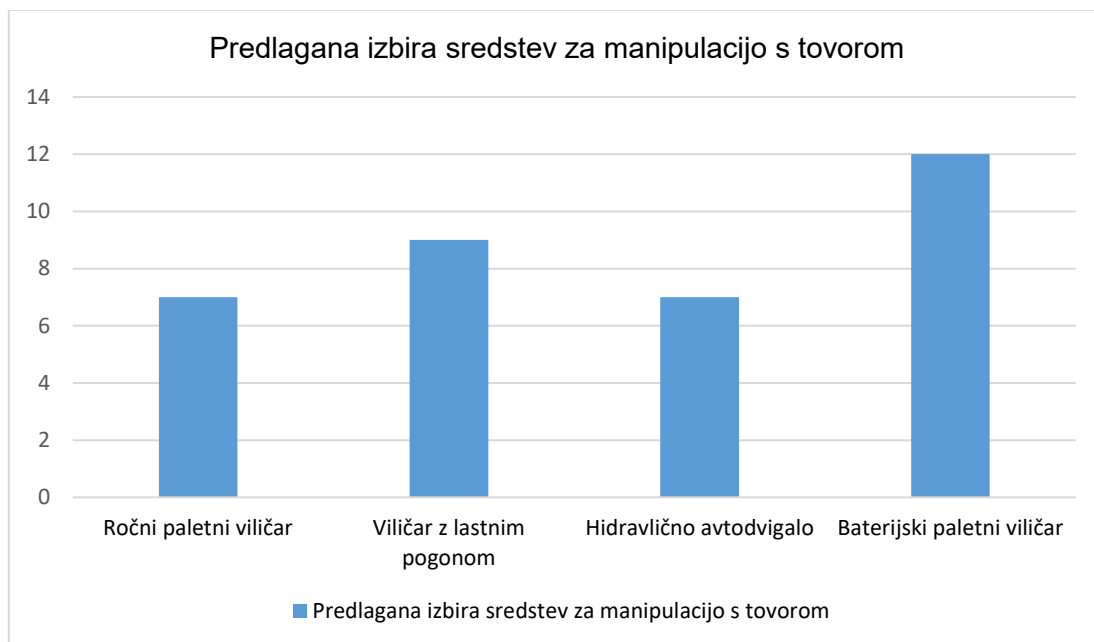
Nalaganje in zlaganje materiala ter opreme na in z gasilskih vozil ter priklopnikov večina gasilskih enot še vedno opravlja ročno ali z ročnim paletnim viličarjem. Razlika se pojavi pri uporabi ročnega paletnega viličarja. Kar nekaj enot ga uporablja za manipulacijo s tovorom v gasilskih domovih in skladiščih, približno pol manj pa tudi na terenu, kar je najverjetneje povezano z vrsto vozila, s katerim razpolagajo.

12 enot za manipulacijo s tovorom uporablja hidravlično avtodvigalo, 6 enot pa viličar z lastnim pogonskim motorjem.

Na terenu se za manipulacijo s tovorom uporabljajo ročno prenašanje tovora, ročni paletni viličar in hidravlična avtodvigala.

Z analizo ankete ugotovimo, da gasilske enote kot najbolj uporabno sredstvo za manipulacijo s tovorom predlagajo baterijski paletni viličar, ostala ponujena sredstva pa sledijo z manjšim zaostankom v naslednjem vrstnem redu: viličar z lastnim pogonskim motorjem, hidravlično avtodvigalo in ročni paletni viličar. Ena enota bi za manipulacijo s tovorom predlagala premično dvigalo na stropu garaže.

Izbira potrebnega in za enoto uporabnega sredstva za manipulacijo s tovorom je najverjetneje odvisna od velikosti ter konfiguracije skladiščnih prostorov, razpoložljivih vozil in vpeljanega sistema logističnih procesov.



Slika 45: Predlagana izbira sredstev za manipulacijo s tovorom
(Lastni vir)

4.2 Predlog izboljšanja logistične oskrbe prostovoljne gasilske enote Bled

Na podlagi analize razpoložljivih možnosti, trenutnega stanja in rezultatov ankete bomo za izboljšanje sistema logistične podpore v prostovoljnem gasilskem društvu Bled pripravili predlog sprememb. Ker zaradi starosti in specifične gradnje ter prostorske utesnenosti gasilskega doma na področju posodobitve skladišč in skladiščnih procesov ne moremo uvesti sprememb, ki bi drastično vplivale na sistem logistične podpore, se bomo v predlogu osredotočili na transportna sredstva, logistične vozičke ter sredstva za manipulacijo s tovorom.

4.2.1 Logistični vozički

Na podlagi analize potreb in prikaza možnih rešitev lahko ugotovimo, da potrebujemo v PGD Bled za izvajanje operativnih nalog vpeljavo sistema logističnih vozičkov, saj se trenutna logistična podpora izvaja na način ročnega premeščanja posameznih delov potrebne opreme ter prevoza v prtljažnem delu vozil za prevoz moštva.

Na podlagi analize potreb na terenu za učinkovitejše, hitrejše in lažje posredovanje predlagamo opremljanje gasilske enote z logističnimi vozički za:

- Rezervne tlačne posode IDA.
- Večjo količino absorpcijskega sredstva in pivnikov.
- Posredovanje ob poplavih.
- Rezan les za podpiranje.
- Intervencije ob naravnih nesrečah.
- Tlačne cevi.
- Večjo količino penila.
- Prenosno motorno brizgalno.
- Zalogovnik za večje količine nevarnih snovi.

Opremljanje z logističnimi vozički naj se izvaja postopno in po vrstnem redu, kot so vozički naštet. Logistični voziček lahko za prevoz zalogovnika za večje količine nevarnih snovi s seznama celo črtamo v primeru izbire primernega transportnega sredstva in sredstva za manipulacijo s tovorom, ki bo omogočal transport ter manipulacijo standardne IBC cisterne. Z vpeljavo sistema logističnih vozičkov bomo pomembno zmanjšali tudi fizično obremenitev gasilcev in zagotovili, da lahko naloge logistične podpore izvaja manj gasilcev, kot je bilo to potrebno do sedaj, saj izločimo večino ročnega premeščanja opreme ter orodja.

4.2.2 Transportna sredstva

Z analizo potreb smo ugotovili tudi, da v PGD Bled razpolagamo z dvema gasilskima voziloma, ki spadata v skupino logističnih vozil. Za izvajanje logistične podpore lahko uporabljamo dve vozili za prevoz moštva z devetimi sedeži in s prtljažnim prostorom za tovor. Le-ta je po navadi naložen in pritrjen tako, da predstavlja v primeru pospeševanja, zaviranja ali nagle spremembe smeri vozila dodatno nevarnost, saj se nahaja v sami potniški kabini vozila. Poleg teh vozil

PGD Bled razpolaga tudi s tremi priklopnimi vozili, od katerih sta dve namenjeni izključno prevozu plovil, in z enim priklopnikom, ki je izdelan za prevoz prenosne motorne brizgalne. V primeru potrebe po lahkem priklopniku si tega trenutno izposodimo pri članih društva.

Glede na potrebe, ki se pojavljajo, kot predlog vpeljave sistema logističnih vozičkov za oskrbo z materialom in opremo ter analizo ankete za učinkovito logistično podporo gasilske enote Bled predlagamo nakup manjšega logističnega vozila (GVL-1), s hidravlično nakladalno rampo. Takšno gasilsko logistično vozilo je primerno za transport vseh predlaganih logističnih vozičkov, omogoča pa tudi transport ostalega tovora na paletah ali posamezno.

S predlaganim vozilom bomo lahko zagotovili varen in pravočasen transport materiala ter opreme na mesto intervencij. Tovor bo v vozilu naložen v zato predvidenem tovornem prostoru in fizično ločen od potniške kabine ter pravilno in kvalitetno pritrjen, kar nam v primeru naglih sprememb smeri vozila, pri zaviranju ali pospeševanju ter pri eventualni in neželeni prometni nesreči ne predstavlja dodatne nevarnosti za poškodbo gasilcev.

Poleg gasilskega logističnega vozila za izvajanje operativnih nalog in logistične podpore predlagamo tudi nakup večnamenskega gasilskega vozila na terenskem pick-up podvozju, ki bi omogočalo prevoz moštva ter opreme v primeru požara v naravnem okolju ali druge intervencije na, za trenutna razpoložljiva vozila, nedostopnem terenu. Večnamensko gasilsko vozilo je smiselno najprej opremiti z modulom za gašenje požarov v naravnem okolju, kasneje pa lahko skladno s potrebami izdelamo tudi dodatne module.

S predlaganim vozilom bo mogoč prevoz moštva in potrebne opreme na težje dostopne terene. Sedanja praksa oskrbe gasilske enote na takšnih intervencijah vključuje hojo gasilcev na mesto intervencije z vso potrebno opremo in materialom.

Za izvedbo nakupov predlaganih vozil naj se izdelata poseben načrt, ki vključuje tehnične karakteristike vozil, kot sta nosilnost in število sedežev, moč motorja ter finančno konstrukcijo nakupa.

Poleg predlaganih vozil za prevoz razsutega tovora, kot je pesek, vreče za gradnjo nasipov ipd., predlagamo nakup lahkega priklopnika z največjo dovoljeno maso 750 kg. Priklopno vozilo naj bo pripravljeno kot osnovna prikolica, na katero lahko skladno s potrebami naložimo material ali opremo.

4.2.3 Sredstva za manipulacijo s tovorom

Ker se trenutno vsa manipulacija s tovorom izvaja ročno, predlagamo opremljanje z vsaj enim sredstvom za manipulacijo s tovorom.

V kombinaciji z gasilskim logističnim vozilom in lahkim priklopnikom predlagamo ročni paletni viličar z višino dviga vsaj do višine nakladalne ploskve lahkega priklopnika. Tako je manipulacijsko sredstvo uporabno v kombinaciji z obema predlaganima logističnima rešitvama. Glede na dejstvo, da v PGD Bled razpolagamo s hidravličnim avtodvigalom, ki ga s trenutnim voznim parkom ne moremo uporabljati za izvajanje logistične podpore, predlagamo, da se PGD Bled opremi z viličarjem na lasten pogon. Tehnične specifikacije, kot so nosilnost, vrsta pogona ipd., naj se določijo s posebnim načrtom.

S tem predlogom močno zmanjšamo fizično obremenitev gasilcev, tako v gasilskem domu kot tudi na mestu intervencije, saj se v največji možni meri izognemo ročnemu premeščanju bremen pri zagotavljanju logistične podpore.

5 ZAKLJUČEK

V nalogi smo se osredotočili na raziskavo možnosti za izboljšanje procesa logistične oskrbe prostovoljne gasilske enote Bled. Pregledali smo trenutno stanje na področju logistične podpore: s katerimi transportnimi sredstvi gasilske enota razpolaga, katera sredstva za manipulacijo s tovorom uporablja in kakšen je splošen postopek logistične oskrbe.

Z analizo možnosti, ki se na področju logistične oskrbe gasilskih enot že uporabljajo, smo se seznanili s široko paleto rešitev, ki bi nam olajšale naloge logistične podpore v dotični gasilski enoti.

Na podlagi podatkov, pridobljenih z anketo med prostovoljnimi gasilskimi enotami in analizo potreb, ki izhaja iz operativnega dela v gasilski enoti, smo pripravili konkreten predlog za nabavo vozil, gasilskih logističnih vozičkov ter sredstev za manipulacijo s tovorom, ki bi jih po našem mnenju potrebovali za učinkovito izvajanje nalog logistične podpore.

Predlagani sistem vozil, logističnih vozičkov in sredstev za manipulacijo s tovorom je zelo fleksibilen ter omogoča nadgradnjo sistema, v kolikor se pojavijo drugačne potrebe. Zamenjava vozil ni potrebna, dodatno se izdelajo ustrezni logistični vozički ali zamenljivi moduli. Nakup lahkega priklopnika omogoča večjo fleksibilnost, saj za vožnjo ne potrebujemo gasilca z vozniškim izpitom C kategorije.

Za celostno uvedbo predlaganega sistema logistične podpore bi bilo najprej potrebno zagotoviti finančna sredstva, v prihodnosti pa predlagan sistem povezati tudi z učinkovitim sistemom skladiščenja opreme. Trenutno PGD Bled ne razpolaga z zadostnim številom garaž za vozila in s kvalitetnim skladiščnim prostorom.

Vpeljava predlaganih sprememb bi močno zmanjšala fizično obremenitev gasilcev in omogočila ustrežnejši odziv na vse vrste nesreč.

6 LITERATURA IN VIRI

OpenAI ChatGPT. (2025, 12. april). [Generirano besedilo na vprašanje kaj je definicija priklopnega vozila]. <https://chatgpt.com/>

CZR Domžale. (17. 4. 2023). *Vozila CZR Domžale*. Pridobljeno 12. 4. 2025 z naslova <https://www.czrdomzale.si/vozila/>

FFW Ichenhausen. (2022a). *Logistični voziček za odstranjevanje ogljikovodikov*. Pridobljeno 16. 4. 2025 z naslova https://ffw.ichenhausen.de/wp-content/uploads/2022/02/20220206_124341.jpg

FFW Ichenhausen. (2022b). *Primer logističnega vozička s penilom*. Pridobljeno 16. 5. 2025 z naslova https://ffw.ichenhausen.de/wp-content/uploads/2022/02/20220206_124341.jpg

FFW Ichenhausen. (2022c). *Logistični voziček s podpornim lesom*. Pridobljeno 16. 4. 2025 z naslova https://ffw.ichenhausen.de/wp-content/uploads/2022/02/20220206_124652.jpg

Gaber, M., Por, J., Tomše, C., Vilfan, T., & Tomazin, M. (10. 2022). *Operativno taktični postopki*. Pridobljeno 12.4.2025 z naslova https://gasilec.net/wp-content/uploads/2022/10/Operativn-takticni-postopki_razvojno-raziskovalna-naloga_2010.pdf

GARS Jesenice. (25. 4. 2024). *Manjše gasilsko vozilo za logistiko s ponjavo*. Pridobljeno 12. 4. 2025 z naslova <https://www.gars.si/vozila/voz-21/>

GARS Kranj. (2020a). *Priklopnik za razsvetljavo*. Pridobljeno 12. 4. 2025 z naslova <https://gasilcikranj.si/wp-content/uploads/2020/06/Agregat-scaled.jpg>

GARS Kranj. (2020b). *Priklopnik za reševalni čoln s prostorom za dodatno opremo*. Pridobljeno 12. 4. 2025 iz https://gasilcikranj.si/wp-content/uploads/2020/06/Vozila-0060_200628_ZZ.jpg

GARS Kranj. (2020c). *Priklopnik za posredovanje ob množičnih nesrečah*. Pridobljeno 12. 4. 2025 z naslova https://gasilcikranj.si/wp-content/uploads/2020/06/Vozila-0067_200628_ZZ.jpg

GARS Kranj. (2020d). *Priklopnik z opremo za dekontaminacijo*. Pridobljeno 12. 4. 2025 z naslova https://gasilcikranj.si/wp-content/uploads/2020/06/Vozila-0046_200628_ZZ-HDR.jpg

GARS Kranj. (2020e). *Priklopnik za prevoz lovilne zavese pri izlitju nevarnih snovi v vodo*. Pridobljeno 12. 4. 2025 z naslova https://gasilcikranj.si/wp-content/uploads/2020/06/Vozila-0054_200628_ZZ.jpg

GARS Kranj. (2020f). *Priklopnik z visoko zmogljivo črpalko*. Pridobljeno 12. 4. 2025 z naslova https://gasilcikranj.si/wp-content/uploads/2020/06/Vozila-0054_200628_ZZ.jpg

GARS Kranj. (2020g). *Priklopnik z napihljivo vskočno blazino za reševanje iz višjih nadstropij*. Pridobljeno 12. 4. 2025 z naslova https://gasilcikranj.si/wp-content/uploads/2020/06/Vozila-0052_200628_ZZ.jpg

GARS Kranj. (2020h). *Plinski viličar*. Pridobljeno 12. 4. 2025 z naslova https://gasilcikranj.si/wp-content/uploads/2020/06/Vozila-0040_200628_ZZ.jpg

GARS Kranj. (2024). *Gasilsko vozilo za opazovanje*. Pridobljeno 12. 4. 2025 z naslova <https://gasilcikranj.si/wp-content/uploads/2024/01/IMG-f0bcb37d949bb4a23c7990102bd9ed0e-V.jpg>

Gasilska zveza Slovenije. (17. 5. 2024). *Tipizacija gasilskih vozil*. Pridobljeno 9. 6. 2025 z naslova https://gasilec.net/wp-content/uploads/2024/06/Tipizacija-gasilskih-vozil_september-2023_sprememba-5_2024.pdf

Gasilska zveza Slovenije. (b. l.). *Vulkan - Elektronska evidenca*. Pridobljeno 16. 4. 2025 z naslova <https://apl.gasilec.net/vulkan/login>

GZ Brežice. (2019). *Priklopnik za visokotlačno črpalko*. Pridobljeno 12. 4. 2025 z naslova https://www.gasilskazveza-brezice.si/images/com_osgallery/gal-31/original/prikolica-z-visokim-tlakom-pgd-rigonceA4D389A1-AAB6-47CC-AA21-C067B4FF6478.jpg

Hansen, M. (2. 7. 2017). *Večje gasilsko vozilo za prevoz moštva*. Pridobljeno 12. 4. 2025 z naslova https://bos-fahrzeuge.info/einsatzfahrzeuge/137527/Florian_Pforzheim_0919-02/photo/400468

Hensel Fahrzeugbau. (2020). *Shematski prikaz vozička za prenosno motorno brizgalno*. Pridobljeno 12.4.2025 z naslova <https://www.hensel-fahrzeugbau.de/sites/default/assets/Image/hensel-rollwagen/HENSEL-Rollwagen-Planung-Sonderloesungen-2021.jpg>

Hensel Fahrzeugbau. (2024). *Osnovna izvedba logističnega vozička*. Pridobljeno 12. 4. 2025 z naslova https://www.hensel-fahrzeugbau.de/sites/default/assets/Image/hensel-rollwagen/HENSEL_Rollwagen-Plattform-frei-large.jpg

Jungheinrich. (2020). *Električni (baterijski) čelni viličar*. Pridobljeno 12. 4. 2025 z naslova https://www.jungheinrich-shop.si/713-large_default/jungheinrich-efg-bc-316-zz-330.webp

Jungheinrich. (2021a). *Ročni paletni viličar*. Pridobljeno 16. 4. 2025 z naslova https://www.jungheinrich-shop.si/145-pdt_540/jungheinrich-am-20-nosilnost-2000-kg-dol%C5%BEina-vilic-1150-mm.webp

Jungheinrich. (2021b). *Elektro paletni viličar*. Pridobljeno 16. 04 2025 z naslova https://www.jungheinrich-shop.si/589-pdt_540/ameise-pse-li-ion-dvostopenjski-teleskop-nosilnost-1200-kg.webp

Kramer Stanjko, J. (2019). Organiziranost in delovanje prostovoljnih gasilskih organizacij v Sloveniji. *Ujma*, 33, 250-257.

Kunčič, D. (2025). Letno poročilo poveljnika o delovanju operativne enote PGD Bled.

PGD Bled. (15. 5. 2025). *Spletna stran PGD Bled*. Pridobljeno 12.4.2025 z naslova <https://pgd-bled.si/>

PGD Bled. (b. l.). Arhiv PGD Bled.

PGD Kanal. (2021). *Priklopnik za reševalni čoln*. Pridobljeno 12. 4. 2025 z naslova <https://www.pgd-kanal.si/images/phocagallery/vozila/coln-marinar/coln-marinar-05.jpg>

PGD Kozarje. (2023). *Gasilsko tovorno vozilo*. Pridobljeno 12. 4. 2025 z naslova <https://pgd-kozarje.si/vozni-park/vozila/>

PGD Preddvor. (5. 5 2025). *Vozni park PGD Preddvor*. Pridobljeno 01. 06 2025 z naslova <https://pgd-preddvor.si/vozila/vozilo8/>

PGD Žiri. (2022a). Priklopnik za gasilni prah. Pridobljeno 12. 4. 2025 z naslova https://pgd-ziri.si/wp-content/uploads/2022/02/20220129_154301.jpg

PGD Žiri. (2022b). Tovorna prikolica za prevoz materialno tehničnih sredstev. Pridobljeno 12. 04 2025 z naslov0a https://pgd-ziri.si/wp-content/uploads/2022/03/20220213_111442.jpg

Rak, G. (2011). *Logistika notranjega transporta in skladiščenja*. Pridobljeno 12. 04 2025 z naslova https://www.skupnost-vss.si/impletum/docs/Skriti_dokumenti/Logistika_notranjega_transporta_in_skladiscenja-Rak.pdf

Rosenbauer. (2025). *Gasilsko vozilo za prevoz kontejnerjev*. Pridobljeno 12. 4. 2025 z naslova <https://www.rosenbauer.com/sl/1/rosenbauerjev-svet/vozila/industrijska-in-posebna-vozila/nakladalni-kontejnerji>

Slavec, D. (2022). *Tehnika in prevoz gasilsko reševalne opreme pri posredovanju gasilskih enot*. Magistrsko delo, Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za pomorstvo in promet.

Toki. (2021). *Priklopnik za prevoz prenosne motorne brizgalne*. Pridobljeno 12. 4. 2025 z naslova <https://www.toki.si/wp-content/uploads/2021/04/dsc0060.jpg>

Uporaba hidravličnega avtodvigala pri raztovarjanju opreme. (2020). Pridobljeno 12. 4. 2025 z naslova https://scontent.flju4-1.fna.fbcdn.net/v/t39.30808-6/465773561_9294013200617109_8780132899373736049_n.jpg?_nc_cat=110&ccb=1-7&_nc_sid=127cfc&_nc_ohc=50Dq-yOSaZcQ7kNvwEG2xY2&_nc_oc=AdmSMcpHsuMCol7ekQ6WzypucYrQ8FC1ZAGX56_Qy77nVGnKVF_hUHm-7wAo2Md85qw&_nc_zt=

URSZR. (2021). *Terenski viličar za daljinsko upravljanje*. Pridobljeno 12. 4. 2025 z naslova <https://www.sos112.si/assets/components/phpthumbof/cache/pripadniki-cz-na-vaji-v-avstriji.00fdf250fc9f50b597a4e00582d0ab92.jpg>

WEBO. (2021). *Priklopnik za gašenje požarov v naravi*. Pridobljeno 12. 4. 2025 z naslova <https://www.webo.si/gasilska-sola-gasilska-prikolica-za-gasenje-pozarov-v-naravi>

WEBO. (2024). *Logistični voziček za rezervne tlačne posode*. Pridobljeno 16. 04 2025 z naslova https://www.webo.si/media/SlikeIT/120007_02.png

WEBO. (18. 2. 2025). *Večje gasilsko vozilo za logistiko GVL-2*. Pridobljeno 12. 04 2025 z naslova <https://www.webo.si/vecje-gasilsko-vozilo-za-logistiko-gvl-2>

PRILOGI

- Priloga 1: Primer ankete
Priloga 2: Rezultati ankete

PRILOGA 1: Primer ankete

Uporaba logističnih teorij pri oskrbi prostovoljne gasilske enote na terenu

Vprašalnik

Kratko ime ankete:	Anketa za diplomo
Število vprašanj:	19
Število spremenljivk:	70
Status:	Aktivna od: 28.04.2025 Aktivna do: 28.07.2025
Avtor:	Domen Kunčič , 27.04.2025
Spreminjal:	Domen Kunčič , 28.04.2025

Za izdelavo diplomske naloge na temo logistične oskrbe enote na intervenciji prosim za izpolnjevanje spodnje ankete.

Namen izdelave ankete je analiza obstoječega stanja uporabe logističnih tehnologij pri oskrbi PGD na terenu.

Pri tematiki o logističnih vozilih si lahko pomagata s prilogo dokumenta Tipizacija gasilskih vozil - Seznam logističnih vozil (v kolikor vam tematika ni poznana).

Z izpolnjevanjem ankete začnete s klikom na Naslednja stran.

Q1 - Katera kategorija enote je vaš PGD?

- ☐ 1. kategorije
- ☐ 2. kategorije
- ☐ 3. kategorije
- ☐ 4. kategorije
- ☐ 5. kategorije

Q2 - Koliko vozil uporabljate za izvajanje operativnih nalog?

- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5
- ☐ Več kot 5

Q3 - Ali v PGD razpolagate z logističnim vozilom (VGV, GVL, GVT, GVK)?

- ☐ DA
- ☐ NE

Q4 - Če DA, s katerim?

Q5 - Ali v PGD razpolagate s priklopnim vozilom (prikolico)?

- ☐ DA
- ☐ NE

Q6 - Katero rešitev uporabite v primeru potrebe po priklopnem vozilu?

Možnih je več odgovorov.

- ☐ Izposodimo si od člana PGD
- ☐ Zagotovi občina pri občinskih službah (komunalno podjetje ipd.)
- ☐ Imamo sklenjeno pogodbo
- ☐ Opremo in material dostavimo z našimi vozili
- ☐ Drugo:

Q7 - S katerim priklopnikom razpolagate?

Možnih je več odgovorov.

- ☐ Lahko priklopno vozilo (prikolica)
- ☐ Priklopnik za prevoz motorne brizgalne
- ☐ Logistični priklopnik
- ☐ Nič od naštetega
- ☐ Drugo:

Q8 - Kolikokrat letno za izvajanje nalog potrebujete logistično vozilo ali priklopnik?

- ☐ Manj kot 5x
- ☐ Več kot 5x
- ☐ Več kot 10x

Q9 - Katero opremo ali material, ki ni stalno v vozilih in ga je potrebno dodatno dostaviti na intervencijah največkrat potrebujete?

Izberi najpogostejše 4!

- ☐ Večje število rezervnih tlačnih posod
- ☐ Zaloga penila
- ☐ Rezervne cevi
- ☐ Ročno orodje
- ☐ Večje količine vpojnih sredstev
- ☐ Črpalke, agregati
- ☐ PVC folija
- ☐ Les
- ☐ Pesek, vreče s peskom
- ☐ Drugo:

Q10 - Ali poznate sistem logističnih vozičkov?

- ☐ DA
- ☐ NE

Q11 - Ali v PGD razpolagate z logističnimi vozički?

- ☐ DA
- ☐ NE

Q12 - Ali menite da izvajanje intervencij lažje z uporabo logističnih vozičkov?

- ☐ DA
- ☐ NE

Q13 - Katere vrste logističnih vozičkov bi v vašem PGD potrebovali?

izberi najpomembnejših 5!

- ☐ LOGISTIČNI VOZIČEK – MODUL NARAVNE NESREČE
- ☐ LOGISTIČNI VOZIČEK – MODUL POPLAVE
- ☐ LOGISTIČNI VOZIČEK – MODUL PMB1
- ☐ LOGISTIČNI VOZIČEK – MODUL PMB2
- ☐ LOGISTIČNI VOZIČEK – MODUL ZAVAROVANJE KRAJA + RAZSVETLJAVA

- ☐ LOGISTIČNI VOZIČEK – MODUL ZA ZAŠČITO DIHAL
- ☐ LOGISTIČNI VOZIČEK – MODUL PROMETNE NESREČE
- ☐ LOGISTIČNI VOZIČEK – MODUL TEHNIČNE NESREČE
- ☐ LOGISTIČNI VOZIČEK – MODUL NEVARNE SNOVI 1
- ☐ LOGISTIČNI VOZIČEK – MODUL NEVARNE SNOVI 2
- ☐ LOGISTIČNI VOZIČEK – MODUL DEKONTAMINACIJA
- ☐ LOGISTIČNI VOZIČEK – MODUL ODSTRANJEVANJE OGLJIKOVODIKOV
- ☐ LOGISTIČNI VOZIČEK – MODUL PENILO
- ☐ LOGISTIČNI VOZIČEK – MODUL SANITETA
- ☐ LOGISTIČNI VOZIČEK – MODUL TRIAŽNI ŠOTORI 1
- ☐ LOGISTIČNI VOZIČEK – MODUL TRIAŽNI ŠOTORI 2
- ☐ LOGISTIČNI VOZIČEK – MODUL TLAČNE CEVI
- ☐ LOGISTIČNI VOZIČEK – MODUL ZVEZE IN KOMUNIKACIJA
- ☐ LOGISTIČNI VOZIČEK – MODUL OPREMA ŠTABA

Q14 - Ali menite da je za nemoteno izvajanje intervencij logistično vozilo potrebno?

- ☐ DA
- ☐ NE

Q15 - katerim logističnim vozilom bi si po vašem mnenju zagotovili najboljše pogoje za izvajanje interventnih nalog?

- ☐ VGV – večnamensko gasilsko vozilo
- ☐ GVL – gasilsko vozilo za logistiko
- ☐ GTV – gasilsko tovorno vozilo
- ☐ GVK – gasilsko vozilo za prevoz kontejnerjev

Q16 - Katera sredstva za manipulacijo s tovorom uporabljate v gasilskem domu (zlaganje / nalaganje)?

Možnih je več odgovorov.

- ☐ Ročni paletni viličar
- ☐ Baterijski paletni viličar
- ☐ Viličar (diesel, plin, električni)
- ☐ Hidravlično dvigalo
- ☐ S tovorom manipuliramo ročno
- ☐ Drugo:

Q17 - Katera sredstva za manipulacijo s tovorom uporabljate na terenu (natovarjanje / iztovarjanje)?

Možnih je več odgovorov.

- ☐ Ročni paletni viličar
- ☐ Baterijski paletni viličar
- ☐ Hidravlično dvigalo
- ☐ Viličar (diesel, plin, električni)
- ☐ S tovorom manipuliramo ročno
- ☐ Drugo:

Q18 - S katero vrsto vozila menite da bi v vašem PGD najbolj optimizirali delo na področju logistike?

- ☐ VGV – večnamensko gasilsko vozilo
- ☐ GVL – gasilsko vozilo za logistiko
- ☐ GTV – gasilsko tovorno vozilo
- ☐ GVK – gasilsko vozilo za prevoz kontejnerjev

Q19 - S katerimi sredstvi za manipulacijo s tovorom menite da bi v vašem PGD najbolj optimizirali delo na področju logistike?

- ☐ Ročni paletni viličar
- ☐ Baterijski paletni viličar
- ☐ Viličar (diesel, plin, električni)
- ☐ Hidravlično dvigalo
- ☐ Drugo:

PRILOGA 2: Rezultati ankete

Q1	Katera kategorija enote je vaš PGD?				
	Odgovori	Frekvenca	Odstotek	Veljavni	Kumulativa
	1 (1. kategorije)	2	6%	6%	6%
	2 (2. kategorije)	10	28%	28%	33%
	3 (3. kategorije)	9	25%	25%	58%
	4 (4. kategorije)	10	28%	28%	86%
	5 (5. kategorije)	5	14%	14%	100%
Veljavni	Skupaj	36	100%	100%	
		Povprečje	3,3	Std. odklon	1,3

Q2	Koliko vozil uporabljate za izvajanje operativnih nalog?				
	Odgovori	Frekvenca	Odstotek	Veljavni	Kumulativa
	1 (2)	5	14%	14%	14%
	2 (3)	5	14%	14%	28%
	3 (4)	4	11%	11%	39%
	4 (5)	0	0%	0%	39%
	5 (Več kot 5)	22	61%	61%	100%
Veljavni	Skupaj	36	100%	100%	
		Povprečje	3,8	Std. odklon	1,6

Q3	Ali v PGD razpolagate z logističnim vozilom (VGV, GVL, GVT, GVK)?				
	Odgovori	Frekvenca	Odstotek	Veljavni	Kumulativa
	1 (DA)	16	44%	44%	44%
	2 (NE)	20	56%	56%	100%
Veljavni	Skupaj	36	100%	100%	
		Povprečje	1,6	Std. odklon	0,5

Q4	Če DA, s katerim?				
	Odgovori	Frekvenca	Odstotek	Veljavni	Kumulativa
	gvl	1	3%	6%	6%
	vgv	5	14%	28%	33%
	-	1	3%	6%	39%
	gvl-1	2	6%	11%	50%
	jest gvt tud v to uvrscam	1	3%	6%	56%
	gtv	2	6%	11%	67%
	gvgp z odstranjivo nadgradnjo	1	3%	6%	72%
	gvl, gtv, vgv	1	3%	6%	78%
	gvl, gvt	1	3%	6%	83%
	gvl in gtv	1	3%	6%	89%
	gvl-2	1	3%	6%	94%
	gvl - 1	1	3%	6%	100%
Veljavni	Skupaj	18	50%	100%	

Q5	Ali v PGD razpolagate s priklopnim vozilom (prikolico)?				
	Odgovori	Frekvenca	Odstotek	Veljavni	Kumulativa
	1 (DA)	32	89%	91%	91%
	2 (NE)	3	8%	9%	100%
Veljavni	Skupaj	35	97%	100%	
		Povprečje	1,1	Std. odklon	0,3

Q6	Katero rešitev uporabite v primeru potrebe po priklopnem vozilu?							
	Podvprašanja	Enote					Navedbe	
		Frekvence	Veljavni	% - Veljavni	Ustrezni	% - Ustrezni	Frekvence	%
Q6a	Izposodimo si od člana PGD	13	35	37%	36	36%	13	25%
Q6b	Zagotovi občina pri občinskih službah (komunalno podjetje ipd.)	6	35	17%	36	17%	6	12%
Q6c	Imamo sklenjeno pogodbo	2	35	6%	36	6%	2	4%
Q6d	Opremo in material dostavimo z našimi vozili	28	35	80%	36	78%	28	54%
Q6e	Drugo:	3	35	9%	36	8%	3	6%
	SKUPAJ		35		36		52	100%

Q6e_text	Q6 (Drugo:)				
	Odgovori	Frekvenca	Odstotek	Veljavni	Kumulativa
	imamo svoje priklopno vozilo, za potrebe večjega pa zagotovi občina	1	3%	33%	33%
	last pgd	1	3%	33%	67%
	imamo svojo in to 2	1	3%	33%	100%
Veljavni	Skupaj	3	8%	100%	

Q7	S katerim priklopnikom razpolagate?							
	Podvprašanja	Enote					Navedbe	
		Frekvence	Veljavni	% - Veljavni	Ustrezni	% - Ustrezni	Frekvence	%
Q7a	Lahko priklopno vozilo (prikolica)	28	36	78%	36	78%	28	47%
Q7b	Priklopnik za prevoz motorne brizgalne	16	36	44%	36	44%	16	27%
Q7c	Logistični priklopnik	2	36	6%	36	6%	2	3%
Q7d	Nič od naštetega	4	36	11%	36	11%	4	7%
Q7e	Drugo:	9	36	25%	36	25%	9	15%
	SKUPAJ		36		36		59	100%

Q7e_text	Q7 (Drugo:)				
	Odgovori	Frekvenca	Odstotek	Veljavni	Kumulativa
	priklopnik za prevoz vozil	1	3%	11%	11%
	namenska prikolica za posredovanje v tunelu in navadna	1	3%	11%	22%
	priklopnik za črpalke	1	3%	11%	33%
	prikolica 2500kg ndm	1	3%	11%	44%
	čoln	1	3%	11%	56%
	grč	1	3%	11%	67%
	priklopnik lestev	1	3%	11%	78%
	priklopnik za penilo, priklopniki za plovila	1	3%	11%	89%
	priklopnik za čoln	1	3%	11%	100%
Veljavni	Skupaj	9	25%	100%	

Q8	Kolikokrat letno za izvajanje nalog potrebujete logistično vozilo ali priklopnik?				
	Odgovori	Frekvenca	Odstotek	Veljavni	Kumulativa
	1 (Manj kot 5x)	11	31%	31%	31%
	2 (Več kot 5x)	12	33%	33%	64%
	3 (Več kot 10x)	13	36%	36%	100%
Veljavni	Skupaj	36	100%	100%	
		Povprečje	2,1	Std. odklon	0,8

Q9	Katero opremo ali material, ki ni stalno v vozilih in ga je potrebno dodatno dostaviti na intervencijah največkrat potrebujete?							
	Podvprašanja	Enote					Navedbe	
		Frekvence	Veljavni	% - Veljavni	Ustrezni	% - Ustrezni	Frekvence	%
Q9a	Večje število rezervnih tlačnih posod	18	36	50%	36	50%	18	13%
Q9b	Zaloga penila	7	36	19%	36	19%	7	5%
Q9c	Rezervne cevi	9	36	25%	36	25%	9	6%
Q9d	Ročno orodje	8	36	22%	36	22%	8	6%
Q9e	Večje količine vpojnih sredstev	9	36	25%	36	25%	9	6%
Q9f	Črpalke, agregati	19	36	53%	36	53%	19	13%
Q9g	PVC folija	25	36	69%	36	69%	25	17%
Q9h	Les	20	36	56%	36	56%	20	14%
Q9i	Pesek, vreče s peskom	25	36	69%	36	69%	25	17%
Q9j	Drugo:	4	36	11%	36	11%	4	3%
	SKUPAJ		36		36		144	100%

Q9j_text	Q9 (Drugo:)				
	Odgovori	Frekvenca	Odstotek	Veljavni	Kumulativa
	odvoz uporabljenih cevi iz intervencije	1	3%	25%	25%
	podporni drogovi	1	3%	25%	50%
	cisterne za nevarne snovi	1	3%	25%	75%
	dodatne tlačne posode	1	3%	25%	100%
Veljavni	Skupaj	4	11%	100%	

Q10	Ali poznate sistem logističnih vozičkov?				
	Odgovori	Frekvenca	Odstotek	Veljavni	Kumulativa
	1 (DA)	35	97%	97%	97%
	2 (NE)	1	3%	3%	100%
Veljavni	Skupaj	36	100%	100%	
		Povprečje	1	Std. odklon	0,2

Q11	Ali v PGD razpolagate z logističnimi vozički?				
	Odgovori	Frekvenca	Odstotek	Veljavni	Kumulativa
	1 (DA)	15	42%	42%	42%
	2 (NE)	21	58%	58%	100%
Veljavni	Skupaj	36	100%	100%	
		Povprečje	1,6	Std. odklon	0,5

Q12	Ali menite da izvajanje intervencij lažje z uporabo logističnih vozičkov?				
	Odgovori	Frekvenca	Odstotek	Veljavni	Kumulativa
	1 (DA)	35	97%	97%	97%
	2 (NE)	1	3%	3%	100%
Veljavni	Skupaj	36	100%	100%	
		Povprečje	1	Std. odklon	0,2

Q13 Katere vrste logističnih vozil bi v vašem PGD potrebovali?								
	Podvprašanja	Enote					Navedbe	
		Frekven- ce	Veljavni	% - Veljavni	Ustrezni	% - Ustrezni	Frekven- ce	%
Q13 a	LOGISTIČNI VOZIČEK – MODUL NARAVNE NESREČE	31	36	86%	36	86%	31	17%
Q13 b	LOGISTIČNI VOZIČEK – MODUL POPLAVE	28	36	78%	36	78%	28	16%
Q13 c	LOGISTIČNI VOZIČEK – MODUL PMB1	14	36	39%	36	39%	14	8%
Q13 d	LOGISTIČNI VOZIČEK – MODUL PMB2	2	36	6%	36	6%	2	1%
Q13 e	LOGISTIČNI VOZIČEK – MODUL ZAVAROVANJ E KRAJA + RAZSVETLJAV A	8	36	22%	36	22%	8	4%
Q13 f	LOGISTIČNI VOZIČEK – MODUL ZA ZAŠČITO DIHAL	15	36	42%	36	42%	15	8%
Q13 g	LOGISTIČNI VOZIČEK – MODUL PROMETNE NESREČE	3	36	8%	36	8%	3	2%
Q13 h	LOGISTIČNI VOZIČEK – MODUL TEHNIČNE NESREČE	11	36	31%	36	31%	11	6%
Q13 i	LOGISTIČNI VOZIČEK – MODUL NEVARNE SNOVI 1	13	36	36%	36	36%	13	7%
Q13 j	LOGISTIČNI VOZIČEK – MODUL NEVARNE SNOVI 2	4	36	11%	36	11%	4	2%

Q13 k	LOGISTIČNI VOZIČEK – MODUL DEKONTAMIN ACIJA	9	36	25%	36	25%	9	5%
Q13 l	LOGISTIČNI VOZIČEK – MODUL ODSTRANJEV ANJE OGLJIKOVODI KOV	7	36	19%	36	19%	7	4%
Q13 m	LOGISTIČNI VOZIČEK – MODUL PENILO	6	36	17%	36	17%	6	3%
Q13 n	LOGISTIČNI VOZIČEK – MODUL SANITETA	3	36	8%	36	8%	3	2%
Q13 o	LOGISTIČNI VOZIČEK – MODUL TRIAŽNI ŠOTORI 1	5	36	14%	36	14%	5	3%
Q13 p	LOGISTIČNI VOZIČEK – MODUL TRIAŽNI ŠOTORI 2	2	36	6%	36	6%	2	1%
Q13 q	LOGISTIČNI VOZIČEK – MODUL TLAČNE CEVI	7	36	19%	36	19%	7	4%
Q13 r	LOGISTIČNI VOZIČEK – MODUL ZVEZE IN KOMUNIKACIJ A	3	36	8%	36	8%	3	2%
Q13 s	LOGISTIČNI VOZIČEK – MODUL OPREMA ŠTABA	9	36	25%	36	25%	9	5%
	SKUPAJ		36		36		180	100 %

Q14	Ali menite da je za nemoteno izvajanje intervencij logistično vozilo potrebno?				
	Odgovori	Frekvenca	Odstotek	Veljavni	Kumulativa
	1 (DA)	30	83%	83%	83%
	2 (NE)	6	17%	17%	100%
Veljavni	Skupaj	36	100%	100%	
		Povprečje	1,2	Std. odklon	0,4

Q15	Katerim logističnim vozilom bi si po vašem mnenju zagotovili najboljše pogoje za izvajanje interventnih nalog?				
	Odgovori	Frekvenca	Odstotek	Veljavni	Kumulativa
	1 (VGV – večnamensko gasilsko vozilo)	5	14%	14%	14%
	2 (GVL – gasilsko vozilo za logistiko)	12	33%	33%	47%
	3 (GTV – gasilsko tovorno vozilo)	9	25%	25%	72%
	4 (GVK – gasilsko vozilo za prevoz kontejnerjev)	10	28%	28%	100%
Veljavni	Skupaj	36	100%	100%	
		Povprečje	2,7	Std. odklon	1

Q16	Katera sredstva za manipulacijo s tovorom uporabljate v gasilskem domu (zlaganje / nalaganje)?							
	Podvprašanja	Enote					Navedbe	
		Frekven- ce	Veljavni	% - Veljavni	Ustrezni	% - Ustrezni	Frekven- ce	%
Q16 a	Ročni paletni viličar	20	36	56%	36	56%	20	30%
Q16 b	Baterijski paletni viličar	3	36	8%	36	8%	3	5%
Q16 c	Viličar (diesel, plin, električni)	6	36	17%	36	17%	6	9%
Q16 d	Hidravlično dvigalo	12	36	33%	36	33%	12	18%
Q16 e	S tovorom manipuliramo ročno	23	36	64%	36	64%	23	35%
Q16 f	Drugo:	2	36	6%	36	6%	2	3%
	SKUPAJ		36		36		66	100%

Q16f_text	Q16 (Drugo:)				
	Odgovori	Frekvenca	Odstotek	Veljavni	Kumulativa
	nakladalna rampa v vozilu	1	3%	50%	50%
	roke	1	3%	50%	100%
Veljavni	Skupaj	2	6%	100%	

Q17	Katera sredstva za manipulacijo s tovorom uporabljate na terenu(natovarjanje / iztovarjanje)?							
	Podvpr.	Enote					Navedbe	
		Frekven- -ce	Veljavni	% - Veljavni	Ustrezni	% - Ustrezni	Frekven- -ce	%
Q17 a	Ročni paletni viličar	12	36	33%	36	33%	12	21%
Q17 b	Baterijski paletni viličar	1	36	3%	36	3%	1	2%
Q17 c	Hidravlično dvigalo	11	36	31%	36	31%	11	19%
Q17 d	Viličar (diesel, plin, električni)	0	36	0%	36	0%	0	0%
Q17 e	S tovorom manipuliram o ročno	27	36	75%	36	75%	27	47%
Q17 f	Drugo:	6	36	17%	36	17%	6	11%
	SKUPAJ		36		36		57	100%

Q17f_text	Q17 (Drugo:)				
	Odgovori	Frekvenca	Odstotek	Veljavni	Kumulativa
	nakladalna rampa v vozilu	1	3%	17%	17%
	občasno viličar na traktorju	1	3%	17%	33%
	na kruh	1	3%	17%	50%
	dvižna ploščad	1	3%	17%	67%
	ročno	1	3%	17%	83%
	rampe	1	3%	17%	100%
Veljavni	Skupaj	6	17%	100%	

Q18	S katero vrsto vozila menite da bi v vašem PGD najbolj optimizirali delo na področju logistike?				
	Odgovori	Frekvenca	Odstotek	Veljavni	Kumulativa
	1 (VGV – večnamensko gasilsko vozilo)	6	17%	17%	17%
	2 (GVL – gasilsko vozilo za logistiko)	11	31%	31%	47%
	3 (GTV – gasilsko tovorno vozilo)	10	28%	28%	75%
	4 (GVK – gasilsko vozilo za prevoz kontejnerjev)	9	25%	25%	100%
Veljavni	Skupaj	36	100%	100%	
		Povprečje	2,6	Std. odklon	1

Q19	S katerimi sredstvi za manipulacijo s tovorom menite da bi v vašem PGD najbolj optimizirali delo na področju logistike?				
	Odgovori	Frekvenca	Odstotek	Veljavni	Kumulativa
	1 (Ročni paletni viličar)	7	19%	19%	19%
	2 (Baterijski paletni viličar)	12	33%	33%	53%
	3 (Viličar (diesel, plin, električni))	9	25%	25%	78%
	4 (Hidravlično dvigalo)	7	19%	19%	97%
	5 (Drugo:)	1	3%	3%	100%
Veljavni	Skupaj	36	100%	100%	
		Povprečje	2,5	Std. odklon	1,1

Q19_5_text	Q19 (Drugo:)				
	Odgovori	Frekvenca	Odstotek	Veljavni	Kumulativa
	namesceno premicno dvigalo na stopu garaze	1	3%	100%	100%
Veljavni	Skupaj	1	3%	100%	